محاسبة التكاليف

مدخل إداري

(الكتاب الثانى)

الطبعة الحديثة

تأليف

تشارلز هورنجرن
Charles T. Horngren

سريكانت داتار
Srikant M. Datar

جورج فوستر
George Foster

تعريب

د. أحمد حامد حجاج

أستاذ محاسبة التكاليف - جامعة المنصورة

دار المريخ للنشر

ص .ب :10720 - الرياض : 11443 فاكس 4657939

المملكة العربية السعودية - هاتف :4647531 / 4658523 + (009661)

الطبعة الإنجليزية :

Cost Accounting
A Managerial Emphasis

By: Charles T. Horngren   Srikant M. Datar   George Foster

ردمك : 2 - 661 - 24 - 9960

© دار المريخ للنشر

الرياض ، المملكة العربية السعودية، 1430هـ / 2009م

جميع حقوق الطبع والنشر محفوظة لدار المريخ للنشر.

الرياض – المملكة العربية السعودية ص.ب : 10720 – الرمز البريدى : 11443

فاكس: 4657939 هاتف : 4647531 / 4658523 + (009661)

البريد الإلكترونى : Email: marspubl@zajil.net

لا يجوز استنساخ أو طباعة أو تصوير أى جزء من هذا الكتاب أو اختزانه بأية وسيلة إلا بإذن مسبق من الناشر.

التوزيع داخل جمهورية مصر العربية والسودان وشمال أفريقيا:

دار المريخ للنشر بالقاهرة - 4 شارع الفرات - المهندسين - الجيزة الرمز البريدى : 12411

فاكس: 37609457 هاتف : 33376579/ 37609971 + (00202)

البريد الإلكترونى : Email: marspub2002@Yahoo.com

محتويات (الكتاب الأول)

الصفحة

• مقدمة المترجم 15

الفصل الأول

دور المحاسب في التنظيم

- المحاسبة الإدارية . . المحاسبة المالية ومحاسبة التكاليف 19
- القرارات الاستراتيجية والمحاسب الإداري 22
- دور المحاسب الإداري في تنفيذ الاستراتيجية 26
- دعم قيمة نظم المحاسبة الإدارية 32
- إرشادات المحاسبة الإدارية الأساسية 38
- الهيكل التنظيمي والمحاسب الإداري 40
- آداب السلوك المهني 42
- مشكلة الاختيار الذاتي 47
- الخلاصة 48

الفصل الثاني

مقدمة مصطلحات وأغراض التكلفة

- التكاليف ومصطلح التكلفة 63
- التكاليف المباشرة والتكاليف غير المباشرة 64
- أنماط سلوك التكلفة (التكاليف المتغيرة والتكاليف الثابتة) 68
- التكاليف الإجمالية وتكاليف الوحدة 75
- الشركات الصناعية والتجارية والخدمية 78

الصفحة

- القوائم المالية (التكاليف القابلة للتخزين وتكاليف الفترة) 78
- إيضاح لتدفق التكاليف القابلة للتخزين وتكاليف الفترة 81
- قياس التكاليف يتطلب حكمًا شخصيًا 88
- المعاني العديدة لتكاليف المنتج 92
- إطار لإدارة التكلفة 94
- مشكلة الاختيار الذاتي 97
- الخلاصة 101

الفصل الثالث

تحليل علاقة التكلفة الحجم - الربح

- افتراضات ومصطلحات تحليل علاقة التكلفة - الحجم - الربح 121
- أساسيات تحليل علاقة التكلفة - الحجم - الربح 123
- نقطة التعادل 126
- استخدام تحليل العلاقة بين التكلفة - الحجم - الربح لاتخاذ القرار 135
- تحليل الحساسية وعدم التأكد 137
- تخطيط التكلفة والعلاقة بين التكلفة - الحجم - الربح 140
- آثار مزج المبيعات على الدخل 144
- تحليل علاقة التكلفة - الحجم - الربح في التنظيمات الخدمية وغير الهادفة للربح 148
- محركات التكلفة المتعددة 149
- هامش المساهمة والهامش الإجمالي 150
- ملحق : نماذج القرار وعدم التأكد 152
- مشكلة الاختيار الذاتي 154
- الخلاصة 156

الصفحة

الفصل الرابع

تحديد تكلفة الأوامر

- المفاهيم الأساسية لنظم تحديد التكلفة 186
- نظم تحديد تكلفة الأوامر وتحديد تكلفة المراحل 189
- تحديد تكلفة الأمر في المنظمات الصناعية 196
- الفترة الزمنية المستخدمة لحساب معدلات التكاليف غير المباشرة 200
- تحديد التكلفة العادية 202
- نظم تحديد التكلفة العادية للأوامر في المنشآت الصناعية 204
- التكاليف غير المباشرة المخططة بالموازنة وتسويات نهاية الفترة 218
- مجمعات التكلفة الإضافية المتعددة 225
- تطبيقات مختلفة عن تحديد التكلفة العادية : مثال على منشأة خدمية 226
- مشكلة الاختيار الذاتي 228
- الخلاصة 232

الفصل الخامس

تحديد التكلفة على أساس النشاط

والإدارة على أساس النشاط

- تحديد متوسط عام أو واسع المدى بإستخدام مداخل نشر التكلفة 257
- نظام تحديد التكلفة بشركة Plastim 259
- تحسين نظام تحديد التكلفة 265
- نظم تحديد التكلفة على أساس النشاط 266
- تطبيق تحديد التكلفة على أساس النشاط بشركة Plastim 273
- مقارنة بين نظم تحديد التكلفة البديلة 280

الصفحة

- استخدام نظم تحديد التكلفة على أساس النشاط لتحسين إدارة التكلفة والربحية 281
- قرارات تخفيض التكاليف وتحسين عمليات التشغيل 283
- تنفيذ نظم تحديد التكلفة على أساس النشاط 285
- تحديد التكلفة على أساس النشاط ونظم تحديد تكلفة الأقسام 287
- تحديد التكلفة على أساس النشاط في المنشآت الخدمية والتجارية 289
- مشكلة الاختيار الذاتي 295
- الخلاصة 299

الفصل السادس

الموازنة الشاملة ومحاسبة المسئولية

- الموازنات ودورة إعداد الموازنة 337
- مزايا الموازنات 338
- خطوات إعداد الموازنة التشغيلية 344
- نماذج التخطيط المالي باستخدام الكمبيوتر 356
- إعداد الموازنة على أساس التحسين المستمر 358
- إعداد الموازنة ومحاسبة المسئولية 363
- المسئولية والقدرة على التحكم 366
- الجوانب الإنسانية لإعداد الموازنة 368
- إعداد الموازنات 371
- تحليل الحساسية والتدفقات النقدية 374
- الخلاصة 376
- ملحق : الموازنة النقدية 381

الصفحة

الفصل السابع

الموازنات المرنة والانحرافات ورقابة الإدارة (1)

- استخدام الانحرافات 411
- الموازنات الساكنة والموازنات المرنة 412
- انحرافات الموازنة الساكنة 413
- خطوات إعداد الموازنة المرنة 415
- انحرافات الموازنة المرنة وانحرافات حجم المبيعات 417
- انحرافات السعر وانحرافات الكفاءة لمدخلات التكاليف المباشرة 421
- استخدام الإدارة للانحرافات 432
- قيود اليومية باستخدام التكاليف المعيارية 438
- إعداد الموازنة المرنة وتحديد التكلفة على أساس النشاط 442
- القياس المرجعي أو المقارن وتحليل الإنحرافات 445
- مشكلة الاختيار الذاتي 449
- الخلاصة 451

الفصل الثامن

الموازنات المرنة والانحرافات ورقابة الإدارة (2)

- تخطيط التكاليف الإضافية المتغيرة والثابتة 475
- تحديد التكاليف المعيارية بشركة ويب webb 477
- انحرافات التكلفة الإضافية المتغيرة 479
- تحليل الموازنة المرنة 479
- تحديد معدلات تخصيص التكاليف الإضافية الثابتة المخططة بالموازنة 485
- انحرافات التكلفة الإضافية الثابتة 487

الصفحة

- انحراف حجم الإنتاج 488
- التحليل المتكامل لانحرافات التكاليف الإضافية 491
- أغراض مختلفة لتحليل التكاليف الإضافية الصناعية 495
- قيود اليومية للتكاليف الإضافية والإنحرافات 497
- الأداء المالي وغير المالي 501
- انحرافات التكاليف الإضافية في المجالات غير الصناعية والخدمية 501
- تحديد التكلفة على أساس النشاط وتحليل الانحرافات 503
- مشكلة الاختيار الذاتي 509
- الخلاصة 513

الفصل التاسع

تحديد تكلفة المخزون وتحليل الطاقة

جزء أول - طرق تحديد تكلفة المخزون للمنشآت الصناعية : 535
- طرق تحديد التكلفة الكلية 536
- مقارنة قوائم الدخل 539
- إيضاح الفروق في دخل التشغيل 543
- مقاييس الأداء وتحديد التكلفة الكلية 550
- تحديد تكلفة الإنجاز (المخرجات) 554
- مقارنة موجزة بين طرق تكلفة المخزون 556
- مشكلة الأختيار الذاتي 558
جزء ثان - مفاهيم الطاقة لمستوى المقام ، وتحليل تكلفة الطاقة الثابتة : 560
- مفاهيم طاقة مستوى المقام البديلة لتحديد التكلفة الكلية 560
- اختيار مستوى الطاقة 564

الصفحة

- تكاليف الطاقة وقضايا مستوى المقام 573
- مشكلة الاختيار الذاتي 575
- الخلاصة 577
- ملحق :نقاط التعادل في ظل تحديد التكلفة المتغيرة وتحديد التكلفة الكلية 579

الفصل العاشر

تحديد سلوك التكاليف

- القضايا العامة المتعلقة بتقدير دوال التكلفة 605
- معيار السبب - النتيجة لاختيار محركات التكلفة 611
- طرق تقدير التكلفة 613
- خطوات تقدير دالة التكلفة باستخدام التحليل الكمي 617
- تقييم محركات التكلفة في دالة التكلفة المقدرة 626
- محركات التكلفة وتحديد التكلفة على أساس النشاط 631
- عدم الخطية ودوال التكلفة 632
- منحنيات التعلم ودوال التكلفة غير الخطية 634
- تجميع البيانات والتسوية 641
- مشكلة الاختيار الذاتي 644
- الخلاصة 647
- ملحق : تحليل الانحدار 649

الفصل الحادي عشر

اتخاذ القرار والمعلومات الملائمة

- المعلومات وعملية اتخاذ القرار 687
- مفهوم الملائمة 688

الصفحة

- التوريد من الداخل أو من الخارج وقرارات التصنيع أو الشراء 697
- تكاليف الفرصة البديلة . التوريد الخارجي وقيود الطاقة 703
- قرارات المزج السلعي في ظل قيود الطاقة 709
- ربحية العميل وتحديد التكلفة على أساس النشاط والتكاليف الملائمة 711
- عدم ملاءمة التكاليف الماضية وقرارات إحلال أو استبدال المعدات 717
- القرارات وتقييم الأداء 720
- مشكلة الاختيار الذاتي 723
- الخلاصة 725
- ملحق : البرمجة الخطية 727

الفصل الثاني عشر

قرارات التسعير وادارة التكلفة

- المؤثرات الرئيسية على قرارات التسعير 761
- تحديد التكلفة والتسعير في الأجل القصير 763
- تحديد التكلفة والتسعير في الأجل الطويل 767
- تحديد التكلفة المستهدفة للتسعير المستهدف 772
- تحقيق أو الوصول إلى التكلفة المستهدفة للوحدة من الكمبيوتر 779
- التسعير على أساس (التكلفة المعلاة) 784
- إعداد موازنة وتحديد تكلفة دورة حياة المنتج 791
- اعتبارات أخرى بخلاف التكاليف عند اتخاذ قرارات التسعير 796
- أثر قوانين منع الاحتكار على التسعير 799
- مشكلة الاختيار الذاتي 803
- الخلاصة 805

محتويــات (الكتاب الثاني)

الصفحة

- مقدمة المترجم 853

الفصل الثالث عشر

الاستراتيجية وبطاقة المقاييس المتوازنة وتحليل الربحية الاستراتيجية

- ما هي الاستراتيجية؟ 857
- تنفيذ الاستراتيجية وبطاقة المقاييس المتوازنة 860
- تقييم نجاح الاستراتيجية 870
- التحليل الاستراتيجي لدخل التشغيل 872
- التحجيم / تدنية الحجم وإدارة الطاقة 886
- ملحق : قياس الإنتاجية 899

الفصل الرابع عشر

تخصيص التكلفة.. وتحليل ربحية العميل.. وتحليل انحراف المبيعات

- أغراض تخصيص التكلفة 926
- معايير ترشيد قرارات تخصيص التكلفة 928
- تخصيص التكلفة ونظم تحديد التكلفة 931
- تنفيذ تخصيص تكاليف المركز الرئيسي 937
- إيرادات العميل . . وتكاليف العميل 941

الصفحة

- الدراسة المتأنية لربحية العميل 947
- انحرافات المبيعات 951
- انحرافات مزج المبيعات . . وكمية المبيعات 954
- انحرافات حصة السوق . . وحجم السوق 957
- ملحق : انحرافات المزج والغلة للمدخلات القابلة للتبديل 965

الفصل الخامس عشر

تخصيص تكاليف الإدارات المعاونة والتكاليف العامة والإيرادات

- تخصيص تكاليف الإدارات المعاونة إلى أقسام التشغيل 997
- تخصيص التكاليف من إدارات معاونة متعددة 1006
- تخصيص التكاليف العامة 1018
- تخصيصات التكلفة والعقود 1020
- تخصيص الإيرادات والمنتجات المندمجة 1022
- طرق تخصيص الإيرادات 1024

الفصل السادس عشر

تخصيص التكاليف.. المنتجات المشتركة والمنتجات الفرعية

- أساسيات التكلفة المشتركة 1057
- مداخل تخصيص التكاليف المشتركة 1061
- عدم ملاءمة التكاليف المشتركة لاتخاذ القرارات 1076
- المحاسبة عن المنتجات الفرعية 1079

الصفحة

الفصل السابع عشر

تحديد تكلفة المرحلة

- توضيح تحديد تكلفة المرحلة 1113
- حالة 1 : تحديد تكلفة المرحلة في ظل عدم وجود مخزون تحت التشغيل أول وآخر الفترة 1116
- حالة 2 : تحديد تكلفة المرحلة في ظل عدم وجود مخزون تحت التشغيل أول الفترة مع وجود بعض مخزون آخر الفترة 1117
- حالة 3 : تحديد تكلفة المرحلة في ظل وجود مخزون تحت التشغيل أول الفترة وآخر الفترة 1125
- طريقة المتوسط المرجح 1126
- طريقة الوارد أولاً صادر أولاً 1131
- مقارنة بين طريقة الوارد أولاً صادر أولاً ، وطريقة المتوسط المرجح 1138
- طريقة تحديد التكلفة المعيارية عند تحديد تكلفة المرحلة 1140
- التكاليف المستلمة عند تحديد تكلفة المرحلة 1146
- النظم المهجنة أو المختلطة لتحديد التكلفة 1155
- ملحق : تحديد تكلفة العملية 1160

الفصل الثامن عشر

التلف.. والوحدات المعاد تشغيلها.. والعوادم

- مصطلحات 1185
- الأنواع المختلفة من التلف 1187
- تحديد تكلفة المرحلة والتلف 1189
- تحديد تكلفة الأمر والتلف 1203

الصفحة

- إعادة التشغيل 1206
- المحاسبة عن العوادم والخردة 1208
- ملحق : الفحص والتلف عند نقاط أو مستويات مختلفة للإتمام عند تحديد تكلفة المرحلة 1215

الفصل التاسع عشر

جودة الوقت ونظرية القيود

- الجودة كأداة تنافسية 1237
- نظرية القيود وتحليل هامش المخرجات 1239
- الأساليب المستخدمة لتحليل مشاكل الجودة 1243
- التكاليف والمنافع الملائمة لتحسين الجودة 1246
- تكاليف الجودة التصميم 1249
- مقاييس الجودة غير المالية وإرضاء المستهلك 1249
- تقييم أداء الجودة 1253
- الوقت كأداة تنافسية 1254
- محركات الوقت وتكاليف الوقت 1256

الفصل العشرون

إدارة المخزون.. وتقنية ضبط الوقت.. وتحديد التكلفة ارتجاعياً

- إدارة المخزون في تنظيمات تجارة التجزئة 1297
- تقدير التكاليف الملائمة المرتبطة بالمخزون وآثارها 1305
- الشراء في الموعد بالضبط 1308
- إدارة المخزون وتحليل سلسلة العرض أو التوريد 1314
- إدارة المخزون وتخطيط احتياجات المواد 1316

الصفحة

- إدارة المخزون والإنتاج في الموعد بالضبط 1317
- تحديد التكلفة ارتجاعياً 1323

الفصل الحادي والعشرون

إعداد الموازنة الرأسمالية وتحليل التكلفة

- بُعدا تحليل التكلفة 1359
- مراحل إعداد الموازنة الرأسمالية 1360
- التدفق النقدي المخصوم 1363
- تحليل الحساسية 1371
- طريقة فترة الاسترداد 1372
- طريقة معدل العائد المحاسبي وفقاً لأساس الاستحقاق 1375
- تقييم المديرين وقضايا اتساق الأهداف 1378
- التدفقات النقدية الملائمة في تحليل التدفق النقدي المخصوم 1379
- إدارة المشروع 1390
- الاعتبارات الاستراتيجية عند إعداد الموازنة الرأسمالية 1391
- ملحق : إعداد الموازنة الرأسمالية والتضخم 1401

الفصل الثاني والعشرون

نظم رقابة الإدارة

وتحديد أسعار التحويل.. والاعتبارات متعددة الجنسية

- نظم رقابة الإدارة 1429
- تقييم نظم رقابة الإدارة 1431
- هيكل المنظمة واللامركزية 1432
- تحديد سعر التحويل 1438

الصفحة

- إيضاح لتحديد سعر التحويل 1441
- أسعار التحويل على أساس السوق 1445
- أسعار التحويل على أساس التكلفة 1447
- أسعار التحويل التفاوضية 1453
- الإرشاد العام في حالات تحديد أسعار التحويل 1456
- أسعار التحويل متعدد الجنسية والاعتبارات الضريبية 1459

الفصل الثالث والعشرون

قياس الأداء والمكافآت والاعتبارات متعددة الجنسية

- مقاييس الأداء المالية وغير المالية 1491
- الاختيار فيما بين مقاييس الأداء المختلفة : خطوة 1 1493
- اختيار المدى الزمني لمقاييس الأداء : خطوة 2 1503
- اختيار تعريفات بديلة لمقاييس الأداء : خطوة 3 1504
- اختيار قياسات بديلة لمقاييس الأداء : خطوة 4 1505
- اختيار مستويات الأداء المستهدفة : خطوة 5 1510
- اختيار توقيت التغذية العكسية : خطوة 6 1511
- قياس الأداء في الشركات متعدية الجنسية 1512
- التمييز بين المديرين ووحدات التنظيم 1515
- مقاييس الأداء على مستوى النشاط الفردي 1520
- مقاييس الأداء التنفيذية والمكافآت 1522
- الاستراتيجية ومستويات الرقابة 1524
- المسئوليات البيئية والأخلاقية 1526
- الملاحق A B C D 1551
- المصطلحات 1665

مقدمة المترجم

تعتبر دراسة محاسبة التكاليف ، واحدة من أفضل مجالات المعرفة التي يمكن أن يستثمر فيها أي طالب بكلية التجارة وقته وجهده ، والسبب في ذلك يرجع إلى أن النجاح في أي تنظيم- بداية من المتجر الصغير إلى الشركة متعددة الجنسية- يتطلب استخدام مفاهيم وتطبيقات محاسبة التكاليف ، وتلعب محاسبة التكاليف دوراً مهمًا وخطيراً في تقديم البيانات والمعلومات الأساسية التي تعين الإدارة على التخطيط والرقابة ، وأيضًا تحديد تكلفة المنتجات والخدمات والعملاء .

ويركز التوجه الأساسي المحوري لهذا المؤلف على كيف تساعد محاسبة التكاليف الإدارة على اتخاذ قرارات أفضل ، وبالتالي أصبح دور محاسب التكاليف أساسيًا ومحوريًا في فريق اتخاذ القرارات بعد أن كان مقصوراً على مجرد تقديم البيانات والمعلومات ، كما أن هذا المرجع يركز على أن هناك **«تكاليف مختلفة لأغراض مختلفة»** لدعم اتخاذ القرارات ، ولذلك بدلاً من التركيز على الإجراءات فحسب ، فإن هذا المرجع يهتم بالمفاهيم والتحليلات والاستخدامات والإجراءات الأساسية باعتبار أن محاسبة التكاليف أداة إدارية لدعم بناء وتنفيذ استراتيجية التنظيم كما أن هذا المرجع يُسهم إسهامًا رائدًا في إعداد الطلاب لمواجهة ما يمكن أن يقابلهم من تحد عند ممارسة مهنة المحاسبة عن التكاليف عالميًا . . اليوم وغدًا .

ويسعدني أن أقدم للمكتبة العربية ، ترجمة وتعريب مرجع **«محاسبة**

التكاليف– مدخل إداري» الإصدار الحادي عشر ، للبروفسير تشارلز هور نجرن ورفيقيه ، والذي قضى أكثر من أربعين عامًا في إعداد وتطوير هذا المرجع ، الأمر الذي جعل منه مرجعًا رائدًا وسباقًا بكل المقاييس ، وهو مالا أحسب أنني بحاجة إلى ذكره أو حتى تأكيده .

ولا يسعني في النهاية ، إلا التقدم لدار المريخ للنشر بكل الشكر على إتاحة الفرصة لي كي يرى هذا العمل النور ، كما لا يفوتني أن أذكر بكل الخير الأستاذ الدكتور سلطان محمد السلطان رائد هذه الحركة للترجمة ، فجزاه الله عنا كل الخير . كذلك أتوجه بجزيل الشكر إلى أبنائي من المدرسين المساعدين بالكلية : عبده مصطفى ، طارق حسن ، عمر نزيه ، على ما قدموه لي من مساعدة في إعداد هذا العمل ، متمنيًا لهم دوام التقدم والرقي .

والله نسأل أن يتقبل منا هذا العمل المتواضع خالصًا لوجهه الكريم .

د. أحمد حامد حجاج

الفصل

13

الاستراتيجية .. بطاقة المقاييس المتوازنة وتحليل الربحية الاستراتيجية

Strategy, Balanced Scorecard, and Strategic Profitability Analysis

الأهداف التعليمية

1- التعرف على استراتيجيتين شائعتي الاستخدام في أي شركة
2- معرفة ماهية إعادة الهندسة
3- عرض الأبعاد الأربعة في بطاقة المقاييس المتوازنة
4- تحليل التغيرات في داخل التشغيل لتقييم الاستراتيجية
5- تميز التكاليف الهندسية عن التكاليف الاختيارية
6- تحديد الطاقة غير المستخدمة وكيفية إدارتها

يركز هذا الفصل ، على إيضاح أن معلومات المحاسبة الإدارية ، تكون مفيدة عند تنفيذ وتقييم استراتيجية التنظيم . وتهدف الاستراتيجية إلى توجيه عمليات التشغيل في أي شركة ، وترشد رجال الإدارة عند اتخاذ القرارات قصيرة وطويلة الأجل . وسوف نوضح في هذا الفصل ، مدخل بطاقة المقاييس المتوازنة لتنفيذ الاستراتيجية ، وكيف يحلل دخل التشغيل لأغراض تقييم الاستراتيجية ، ونوضح أيضًا كيف تساعد معلومات المحاسبة الإدارية على إيجاد روح المبادرة الاستراتيجية مثل تحسين الإنتاجية ، إعادة الهندسة والتصغير downsizing أو التبسيط .

ما هي الاستراتيجية؟ WHAT IS STRATEGY?

تصف الاستراتيجية كيف تحقق المنظمة المقابلة بين قدراتها وإمكاناتها مع الفرص المتاحة لها في السوق ، وذلك لتحقيق أهدافها ، ويجب على أي منظمة عند صياغة استراتيجياتها أن تستوعب بتمكن مجال الصناعة التي تعمل بها ، ويركز تحليل مجال الصناعة على خمس قوى وهي : (1) المنافسون (2) الدخلاء المحتملون إلى السوق (3) المنتجات المثيلة (4) قوة التفاوض مع العملاء (5) قوة التفاوض مع موردي المدخلات .

وتشكل الآثار التجميعية لهذه القوى الربح المتوقع للمنظمة ، وعموماً ينخفض الربح المتوقع مع شدة المنافسة ، وقوة الدخلاء المحتملين ، والمنتجات المثيلة ، وزيادة مطالب العملاء والموردين .

وسوف نوضح هذه القوى الخمس من خلال دراسة مثال لشركة Chipset والتي تصنع أجهزة دوائر خطية متكاملة ، تستخدم في شبكات الاتصالات والمحولات ،وتنتج الشركة منتجاً متخصصاً وحيداً هو «س» وهذه النوعية ذات الأداء العالي يمكن أن تستخدم في تطبيقات متعددة والتي تتطلب تشغيلاً فورياً مباشراً للبيانات ، وقد تم تصميم المنتج «س» بمدخلات شاملة من العملاء .

المنافسون Competitors : لدى شركة Chipset فرص عديدة للنمو ، وعديد من المنافسين الصغار ، وتمتلك الشركات التي تعمل في هذا المجال الصناعي تكاليف ثابتة عالية ، ويوجد ضغط مستمر على استخدام الطاقة بالكامل ، وكذلك ضغط على

أسعار البيع ، ويعتبر تخفيض الأسعار عاملاً مهماً للنمو ، لأنه يسمح للشركة بالدخول إلى سوق المحولات الكبيرة ،ويتمتع المنتج «س» بسمعة جيدة لأنه يحتوي على مواصفات إنتاج متميزة بالنسبة للمنتجات المنافسة ،وبرغم ذلك ، هناك منافسة صارمة فيما يتعلق بالسعر ، التسليم في الوقت المناسب ، والجودة .

الدخلاء المحتملون إلى السوق Potential entrants into the market : هذه الصناعة تعتبر غير جذابة لدخلاء جدد محتملين ، وتحتفظ المنافسة بهوامش ربح صغيرة ، وإعداد طاقة أو إمكانات صناعية جديدة تحتاج مبالغ ضخمة من رأس المال ،والشركات التي قد كانت تصنع هذه الدوائر المتكاملة تعمل بأقل بكثير من منحنى تعلم ، وذلك فإنها تعرف كيف تعمل بأقل تكاليف ، والشركات الموجودة أيضاً ، لديها ميزة العلاقات الحميمة مع العملاء .

المنتجات المكافئة أو المثيلة Equivalent products : تستعمل الشركة التكنولوجيا التي تسمح لعملائها باستخدام المنتج «س» كيفما تشاء ، لتحقيق أفضل مقابلة لاحتياجاتهم ، والتصميم المرن للمنتج الذي يحقق تكاملاً تاماً مع منتجات نهائية أخرى صنعت بواسطة عملاء الشركة والذي يخفض من إمكانية ظهور منتجات متكافئة أو تكنولوجيات جديدة بديلة للمنتج «س» خلال السنوات القليلة القادمة ، وهذه المخاطر تنخفض بشكل أكثر خاصة إذا ما سعت الشركة إلى إجراء تحسين مستمر لتصميم المنتج«س» ، والعمل على تخفيض تكاليف الإنتاج .

قوة التفاوض مع العملاء Bargaining power of customers : يمتلك العملاء قوة التفاوض ، بسبب كميات المشتريات الكبيرة من المنتج ، وأيضًا لأن العملاء يمكنهم شراء المنتج من موردين آخرين . وبالطبع ، فإن تحديد عقود تسليم المنتج يعتبر مهمًا لشركة Chipset ، ويدرك العملاء هذا ، ولذلك فإنهم يتفاوضون بصعوبة مع الشركة للاحتفاظ بأسعار منخفضة .

قوة التفاوض مع موردي المدخلات Bargaining power of input suppliers : تشتري الشركة مواد عالية الجودة مثل رقائق السيلكون ، مشابك أو دبابيس التوصيل واللدائن أو عبوات الخزف من مورديها . وتستخدم الشركة أيضًا مهندسين وفنيين وعمال إنتاج مهرة . ويمتلك موردو المواد والعاملون قوة تفاوض إلى حد ما لطلب أسعار وأجور مرتفعة .

والخلاصة : فإن المنافسة القوية ، وقوى التفاوض من جانب العملاء والموردين ، تضع ضغطًا واضحاً على الأسعار ، ويجب أن تأخذ شركة Chipset في الاعتبار ، الاستجابة لهذه التحديات ، عن طريق تبني واحدة من الاستراتيجيتين الأساسيتين التاليتين : تميز منتجها ، أو تحقيق ريادة التكلفة .

وتشير استراتيجية تميز المنتج product differentiation إلى قدرة المنظمة على تقديم سلع أو خدمات كما يتوقع العملاء ، وتكون هذه السلع والخدمات متفردة ومتغيرة عند مقارنتها مع السلع والخدمات المعروضة من منافسيها ، وقد نجحت شركة Hewlett-packard في تحقيق هذا في مجال صناعة الإلكترونيات ، وذلك من خلال البحوث والتطوير لمنتج مبتكر ، والبحث بعناية واهتمام عن الأسماء والعلامات التجارية ، وتقديم المنتجات بسرعة للسوق . وقد كانت هذه الشركات قادرة على تقديم منتجات جيدة ومتميزة . هذا التميز يزيد من الولاء للعلامة والاسم التجاري ، والأسعار التي ترغب الشركة أن يدفعها العملاء .

بينما تشير استراتيجية ريادة التكلفة Cost Leadership إلى قدرة المنظمة على تحقيق تكاليف أقل بالنسبة للمنافسين ، وذلك من خلال إجراءات تحسين الإنتاجية والكفاءة ، التخلص من الفاقد ، ورقابة التكلفة بدقة .

ومن الشركات التي حققت ريادة التكلفة في صناعتها Home Depot (منتجات البناء) ، Texas Instruments (الإلكترونيات) و Emerson Electric (المواتير الكهربائية) . وهذه الشركات تقدم السلع والخدمات التي تعتبر مشابهة –ليست متميزة الشكل– لتلك التي يقدمها المنافسون ، ولكن بتكلفة أقل للعميل ، وتقدم أسعار البيع المنخفضة– وليس تفرد السلع والخدمات– ميزة تنافسية لتلك الشركات التي لديها ريادة في التكلفة .

وفي ضوء ما سبق ،ما هي الاستراتيجية التي يجب أن تتبعها شركة Chipset ؟ وحيث إن المنتج«س» الذي تنتجه الشركة إلى حد ما متميز عن المنتجات المنافسة ، وبالرغم من أن تمييز المنتج «س» سيكون مكلفاً ، لكن يمكن أن يسمح للشركة بتحديد سعر مرتفع ، وفي المقابل ، فإن تخفيض تكلفة المنتج «س» سوف يسمح للشركة بتخفيض السعر ، وتحقيق نمو وازدهار ، وتسمح تكنولوجيا المنتج «س» لعملاء الشركة بتحقيق مستويات أداء مختلفة عن طريق تعديل بسيط في عدد الوحدات من المنتج «س» في منتجاتهم . ويُعتبر هذا الحل أكثر فعالية في التكلفة من تصميم طراز جديد من الشرائح حسب الطلب من أجل تطبيقات أو استخدامات

مختلفة ، وأيضًا فإن الفريق الهندسي الحالي بالشركة يُعتبر أكثر مهارة فيما يتعلق بإجراء تحسينات على المنتج وعمليات التشغيل من ابتكار تصميم لمنتجات وتكنولوجيا باسم تجاري جديد ، وبذلك تستنتج شركة Chipset أنها يجب أن تتبع استراتيجية ريادة التكلفة . وبالطبع ، فإن تطبيق ريادة التكلفة بنجاح سوف يزيد الحصة السوقية للشركة ويساعد على نموها . والتحدي القادم لشركة Chipset هو التنفيذ الفعال لاستراتيجية ريادة التكلفة .

تنفذ الاستراتيجية وبطاقة المقاييس المتوازنة:

IMPLEMENTATION OF STRATEGY AND THE BALANCE SCORECARD

وكما أوضحنا في الفصل الأول ، فإن كلاً من Scorekeeper ، والمحاسب الإداري يصمم تقارير تساعد المديرين في متابعة التقدم نحو تنفيذ الاستراتيجية . وقد قدمت العديد من المنظمات مدخل بطاقة المقاييس المتوازنة لإدارة تنفيذ استراتيجياتهم .

بطاقة المقاييس المتوازنة : The Balanced scorecard

تترجم بطاقة المقاييس المتوازنة رسالة mission واستراتيجية المنظمة إلى مجموعة من مقاييس الأداء التي تقدم الإطار لتنفيذ الاستراتيجية ، ولا تركز بطاقة المقاييس المتوازنة فحسب على تحقيق الأهداف المالية ، ولكنها تلقي الضوء على الأهداف غير المالية التي يجب على المنظمة أن تحققها لمقابلة أهدافها المالية ، وتقيس بطاقة المقاييس أداء المنظمة من أربعة أبعاد : (1) البعد المالي (2) بعد العميل (3) بعد التشغيل الداخلي (4) بعد التعلم والنمو ، وتؤثر استراتيجية الشركة على المقاييس المستخدمة لمتابعة الأداء في كل من هذه الأبعاد الأربعة .

وقد أطلق هذا الاسم على بطاقة المقاييس المتوازنة ، لأنها توازن في تقرير واحد بين مقاييس الأداء المالية وغير المالية لتقييم الأداء قصير الأجل وطويل الأجل . وتخفض بطاقة المقاييس المتوازنة من تركيز رجال الإدارة على الأداء المالي قصير الأجل ، مثل الأرباح الربع سنوية ، وذلك لأن المؤشرات غير المالية والتشغيلية مثل جودة المنتج ورضاء العميل تقيس التغيرات التي تصنعها الشركة للأجل الطويل ، ويمكن ألا تظهر المنافع المالية لهذه التغيرات فوراً في الأرباح قصيرة الأجل ، ولكن التحسين القوي في المقاييس غير المالية يُعتبر مؤشراً لخلق قيمة اقتصادية في المستقبل . فعلى سبيل المثال ، حدوث زيادة في رضاء العملاء- يتم قياسه عن طريق الدراسات الميدانية للعملاء ، وعمليات شراء شهرة - يعتبر مؤشراً لارتفاع المبيعات والدخل في

المستقبل ، وعن طريق المزيج المتوازن من المقاييس المالية وغير المالية ، فإن بطاقة المقاييس المتوازنة توسع اهتمام الإدارة بالأداء قصير الأجل .

وسوف نوضح الأبعاد الأربعة في بطاقة المقاييس المتوازنة بالتطبيق على مثال شركة Chipset . ولفهم المقاييس التي تستخدمها شركة Chipset لمتابعة التقدم في ظل كل بُعد ، يجب أن نتعرف على إجراءات خطط الشركة التي اتخذت لتنفيذ استراتيجية رّيادة التكلفة ، وتشمل : تحسين الجودة وإعادة هندسة العمليات ، وكنتيجة لهذه الإجراءات ، تتوقع الشركة تخفيض التكاليف ، وأداء أفضل ، والتخلص من الطاقة الزائدة والموجودة ضمن الطاقة المطلوبة لدعم النمو المستقبلي . ورغم ذلك ، فإن الشركة لاترغب في تخفيض العمالة الموجودة لديها ، لأنها سوف تؤثر عكسياً على الحالة المعنوية للعاملين ، والاحتفاظ بهم للنمو المستقبلي .

تحسين الجودة وإعادة الهندسة بشركة Chipset:

Qulity Improvement nd Reengineering t Chipset

لتحسين الجودة – تعني تخفيض العيوب ، وتحسين عوائد العملية الإنتاجية –فإن شركة Chipset تحتاج بيانات فورية عن معلمات العملية الإنتاجية مثل درجة الحرارة والضغط وإلى تنفيذ طرق رقابة أكثر فاعلية للعملية ، والهدف من ذلك هو الاحتفاظ بمعلمات العملية داخل حدود محكمة أو ضيقة ، ويجب على الشركة أيضاً تدريب العاملين لديها على أساليب إدارة الجودة لتساعدهم على تحديد أسباب العيوب وطرق منعها ، ويتبع هذا التدريب حاجة الشركة لتفويض العاملين لديها على استخدام مالديهم من مبادرات لصنع واتخاذ القرارات التي ستحسن الجودة مثل الاحتفاظ بالعملية داخل حدود محكمة أو ضيقة .

ويتمثل العنصر الثاني في استراتيجية شركة Chipset لتخفيض التكاليف في إعادة هندسة عمليات تسليم الأمر ، ويُقصد بإعادة الهندسة Reengineering إجراء تغيير جوهري في طريقة التفكير ، وإعادة تصميم عمليات التشغيل لتحقيق تحسينات في مقاييس الأداء الأساسية مثل التكلفة والجودة ، الخدمة ، السرعة وإرضاء العميل . ولتوضيح إعادة الهندسة ندرس نظام تسليم الأمر بشركة Chipset في عام 2002 ، فعندما تتسلم الشركة أمر شراء من أحد العملاء ، ترسل نسخة إلى إدارة الإنتاج ،حيث يبدأ القائم بجدولة الإنتاج بالتخطيط لإنتاج المفردات المطلوبة ، وبشكل متكرر ، هناك فترة انتظار طويلة قبل أن يبدأ الإنتاج ، وبعد أن تنتهي الشركة من إنتاج الكمية المطلوبة من المنتج «س» ترسل إلى إدارة الشحن ، والتي تقوم

بالتحقق من أن الكميات التي ستشحن تقابل أوامر الشراء المقدمة من العميل ، وغالبًا ما يتم الاحتفاظ بالوحدات التامة في المخزن حتى تتوافر شاحنة لنقل الأمر إلى العميل ، وإذا لم تقابل الكمية التي شحنت عدد الوحدات المطلوبة بواسطة العميل ، تتم جدولة شحنة خاصة ، وترسل مستندات الشحنة إلى إدارة الحسابات لإصدار فواتير ، وهناك هيئة خاصة في إدارة المحاسبة تتابع التسديدات مع العملاء .

من الملاحظ أن هناك تنقلات عديدة للمنتج «س» أو المعلومات الخاصة به عبر إدارات عديدة داخل الشركة (المبيعات ، الإنتاج ، الشحن ، الاستحقاقات ، والمحاسبة) ولتلبية طلب العميل ، قد ينتج عنها بطء شديد في تنفيذ العملية وأوقات تأخير عديدة ، والأكثر من ذلك لا يوجد فرد واحد مسئول عن إنجاز كل طلب للعميل ، ومع تشكيل فريق متعدد الوظائف من إدارات مختلفة تم إعادة هندسة عملية تسليم الأمر في عام 2003 ، وكان الهدف من ذلك جعل المنظمة بالكامل أكثر تركيزاً على العميل ، وأن تسعى لتخفيض أوقات التأخير ، عن طريق التخلص من عدد من التنقلات الداخلية بين الإدارات ، وفي ظل هذا النظام الجديد ، سيكون هناك مدير مسئول عن كل عميل وأوامر العميل ، وسوف تدخل شركة Chipset وعملاؤها في عقود طويلة الأجل تحدد الكميات والأسعار ، وسوف تعمل علاقة العميل مع المدير بإحكام مع العميل ومع إدارة الإنتاج لتحديد جداول التسليم للمنتج «س» لمدة شهر واحد مسبقاً ، وسوف ترسل أوامر العميل المجدولة إليكترونياً إلى إدارة الإنتاج لتنفيذ الأوامر ، وعند ما تنتهي عمليات الإنتاج ، سوف يشحن المنتج مباشرة من عنابر الإنتاج إلى أماكن العملاء ، وسوف تصدر مع كل شحنة بشكل آلي فاتورة ترسل إليكترونياً إلى العميل ، وسوف يحول العملاء الأموال إليكترونياً إلى بنك شركة Chipse .

وقد أشارات تجارب وخبرات من شركات عديدة مثل AT&T ، Banca di America e di Italia ، Ford Motor Cigna Insurance ، Hewlett- Packard ، and Siemens Nixdor إلى أن المنافع المحققة من إعادة الهندسة مهمة للغاية عندما تؤدي إلى تخفيض التنقلات عبر الخطوط الوظيفية وتركز على العملية بالكامل (كما في مثال شركة Chipset) . فإعادة هندسة نشاط الشحن أو إعداد الفواتير في شركة Chipset فقط وليس عملية تسليم الأمر ، لن تكون مفيدة بشكل واضح ، فجهود إعادة الهندسة الناجحة تشمل تغيير الأدوات والمسئوليات واستبعاد الأنشطة والمهام غير الضرورية ، استخدام تكنولوجيا المعلومات وتطوير مهارات العاملين ، وبالنسبة

لبطاقة المقاييس المتوازنة لشركة Chipset عن عام 2003 يجب أن يتبع تقدم الشركة في إعادة هندسة عملية تسليم الأمر من كل الأبعاد المالية وغير المالية .

الأبعاد الأربعة في بطاقة المقاييس المتوازنة :

The Four Perspectives of the Blnced Scorecrd

تعرض القائمة رقم (13-1) بطاقة المقاييس المتوازنة لشركة Chipset ، وتلقي الضوء على أبعاد الأوامر الأربعة وهي : البعد المالي ، العميل ، التشغيل الداخلي ، والتعلم والنمو . في بداية عام 2003 تحدد الشركة الأهداف ، المقاييس ، المبادرات ، والإجراءات التي يجب أن تتخذ لتحقيق الأهداف والأداء المستهدف (كما هو واضح من الأعمدة الأربعة الأولى من القائمة رقم (13-1) . وقد حددت الشركة مستويات الأداء المستهدف للمقاييس غير المالية على أساس الأداء المقارن أو المرجعي benchmarks للمنافسين ، والتي تشير إلى مستويات الأداء الضرورية لمقابلة احتياجات العملاء والمنافسين بفاعلية وتحقيق الأهداف المالية . ويعرض العمود الخامس في القائمة وصفًا للأداء الفعلي المنفذ عند نهاية عام 2003 ، ويوضح هذا العمود أداء شركة Chipset الفعلي منسوباً إلى إداتها المستهدف .

البعد أو المنظور المالي Financial perspective: يقيِّم هذا البعد الربحية المحققة من الاستراتيجية ، وتخفيض التكلفة منسوب إلى تكاليف المنافسين ، ونمو المبيعات باعتبارهما المبادرتين الاستراتيجيتين الرئيسيتين لشركة Chipset ، ويركز البعد المالي على كم دخل التشغيل ، والعائد على رأس المال الناتج عن تخفيض التكاليف ، وبيع عدد أكبر من وحدات المنتج «س» .

بُعد أو منظور العميل Customer perspective : يحدد هذا البعد قطاعات السوق المستهدفة ، ويقيس نجاح الشركة في هذه القطاعات ، ولمتابعة أهداف النمو ، تستخدم الشركة مقاييس مثل الحصة السوقية في قطاع شبكات الاتصال ، عدد العملاء الجدد ، ورضا العميل .

بُعد أو منظور عمليات التشغيل الداخلي Internal business process perspective: يركز هذا البعد على عمليات التشغيل الداخلي التي تضيف إلى بعد العميل عن طريق خلق قيمة للعملاء ، وتضيف أيضاً للبعد المالي عن طريق زيادة قيمة المساهم ، وبعد معرفة شركة chipset للأداء المرجعي ، أو المقارن لمنافسيها الرئيسيين تحدد أهداف تحسين عمليات التشغيل الداخلي . وكما ناقشنا في الفصل الثاني عشر، هناك مصادر مختلفة لتحليل تكلفة المنافس - مثل القوائم المالية المنشورة ، الأسعار السائدة ،

العملاء ، الموردين ، العاملين السابقين ، خبراء الصناعة والمحللين الماليين- وأيضاً تقوم شركة Chipset بتفكيك منتجات المنافسين إلى أجزائها المادية ، وتقارنها مع ما لديها من منتجات وتصميمات . ويساعد هذا النشاط شركة Chipset على تقدير تكاليف المنافسين ، ويشمل بعد عمليات التشغيل الداخلي ثلاث عمليات فرعية :

1- عملية الابتكار ***the innovation process*** : ابتكار السلع ، الخدمات والعمليات التي سوف تلبي احتياجات العملاء ، وتهدف شركة Chipset إلى تحقيق تكاليف أقل ، وتعزيز النمو عن طريق تحسين التكنولوجيا المستخدمة في عملياتها الإنتاجية .

2- عملية التشغيل ***the Operations process*** : وتشمل إنتاج وتسليم السلع والخدمات الموجودة التي سوف تلبي احتياجات العملاء ، وتتمثل المبادرات الاستراتيجية لشركة Chipse في (أ) تحسين جودة الإنتاج (ب) تخفيض زمن التسليم للعملاء (جـ) تلبية تواريخ التسليم المحددة .

3- خدمة ما بعد البيع ***Postsales Service*** : ويُقصد بذلك تقديم خدمة ومساندة العميل بعد بيع السلعة أو الخدمة ، وبالرغم من أن العملاء لا يطلبون خدمة ما بعد البيع أكثر ، إلا أن هناك متابعة واستجابة سريعة ودقيقة لطلبات خدمة العملاء بخصوص المنتج «س» .

بُعد أو منظور التعلم والنمو Learning and growth perspective: يحدد هذا البُعد قدرات وإمكانات المنظمة التي تجب أن تتفوق فيها لتحقيق عمليات تشغيل داخلية متغيرة تخلق قيمة للعملاء والمساهمين . ويركز بُعد التعلم والنمو لشركة Chipset على ثلاث قدرات وهي : (1) قدرات العاملين : وتقاس باستخدام مستويات التعليم والمهارة للعاملين (2) قدرات نظام المعلومات : وتقاس بنسبة عمليات الإنتاج ذات التغذية العكسية الفورية (3) التحفيز : ويقاس بمدى رضاء العاملين ، ونسبة العاملين في إدارة الإنتاج والمبيعات (العاملين الأساسيين) المفوضين لإدارة العمليات .

وتشير الأسهم في القائمة (13-1) إلى علاقات السبب- الأثر- والتي توضح كيف يقود التقدم في بُعد التعلم والنمو إلى تحسينات في عمليات التشغيل الداخلى ، التي تقود في الواقع إلى رضاء العملاء ، وحصة سوقية مرتفعة ، ويقود في النهاية إلى تفوق الأداء المالي ، ونلاحظ أن بطاقة المقاييس تصف كيفية تنفيذ عناصر استراتيجية شركة Chipset .

كذلك ، فإن تفويض العمال وتدريبهم، ونظم المعلومات تحسن رضاء العاملين، ويقود إلى تحسينات في الإنتاج ، وعمليات التشغيل والتي تحسن الجودة وتخفض زمن التسليم في الواقع ، ونتيجة ذلك زيادة رضاء العميل وحصة سوقية مرتفعة ، وهذه المبادرات قد تكون ناجحة من المنظور المالي ، وقد حققت شركة Chipset دخل تشغيل مهماً من تنفيذها استراتيجية ريادة التكلفة ، والتي قد تقودها أيضاً إلى النمو .

توافق بطاقة المقاييس المتوازنة مع الاستراتيجية :

Aligning the Balanced Scorecard to strategy

إن وجود استراتيجيات مختلفة يستدعي بطاقات مقاييس مختلفة ، فبفرض أن شركة أخرى وهي Visilog تعمل في صناعة الدوائر المتكاملة وتتبع استراتيجية تمييز المنتج عند تصميم هذه الدوائر المتكاملة للموديم وشبكات الاتصال ، تسعى شركة Visilog إلى تصميم بطاقة مقاييس متوازنة تتوافق مع استراتيجياتها . فعلى سبيل المثال- في البعد المالي- تقيّم شركة Visilog مقدار دخل التشغيل المتدفق من تحديد أسعار مرتفعة لمنتجاتها ، وفي بُعد العميل تقيس الشركة نسبة إيراداتها من المنتجات الجديدة والعملاء الجدد ، وفي بُعد التشغيل الداخلي ، تقيس الشركة التطور في قدرات التصنيع المتقدمة لإنتاج دوائر متكاملة حسب الطلب . وفي بُعد التعلم والنمو تقيس الشركة زمن تقديم منتج جديد ، وبالطبع تستخدم شركة Visilog بعض المقاييس المعروضة في القائمة (13-1) مثل نمو الإيرادات ، معدلات رضاء العميل ، زمن تسليم الأمر ، التسليم في الموعد المحدد ، نسبة العمال في الوظائف الأساسية المرخص لهم بإدارة العمليات ومعدلات رضاء العاملين والتي تعتبر مقاييس مهمة في ظل استراتيجية تمييز المنتج أيضاً ،فالغاية هي توافق بطاقة المقاييس المتوازنة مع استراتيجية الشركة (*) وتعرض القائمة رقم (13-2) بعض المقاييس العامة الموجودة ببطاقات مقاييس الشركات .

(*) للتبسيط تم عرض بطاقة المقاييس المتوازنة للشركات التي قد تتبع إما استراتيجية ريادة التكلفة أو تمييز المنتج وبالطبع يمكن أن يكون لدى إحدى الشركات منتجات قائمة على ريادة التكلفة ومنتجات أخرى قائمة على تمييز المنتج وعندئذ سوف تعد الشركات بطاقات مقاييس منفصلة لتنفيذ استراتيجيات منتج مختلفة ، ومازالت هناك أطر أخرى فاستراتيجية تمييز المنتج ربما تكون ذات أهمية أساسية ولكن ريادة التكلفة يجب أن تكون محققة أيضاً إلى حد ما والمقاييس ببطاقة المقاييس المتوازنة ، عندئذ سيتم ربطها بطريق السبب - الأثر إلى هذه الاستراتيجية .

جدول (13-1) بطاقة المقاييس المتوازنة لشركة Chipset عن عام 2003

الأهداف	المقاييس	المبادرات	الأداء المستهدف	الأداء الفعلي
البعد المالي				
زيادة القيم للمساهم	دخل التشغيل المكتسب من الانتاجية	إدارة التكاليف والطاقة غير المستغلة	2,000,000 دولار	2100,000 دولار
	دخل التشغيل من النمو	بناء علاقات قوية بالعملاء	3,000,000	342,000
	نمو الإيرادات	بناء علاقات قوية بالعملاء	%6	%6,48 (*)
بعد العميل				
زيادة الحصة السوقية	الحصة السوقية في قطاع شبكات الاتصال	تحديد إحتياجات العملاء المستقبلية	%6	%7
زيادة رضاء العميل	العملاء الجدد	تحديد قطاعات جديدة لعملاء مستهدفين	1	1 (**)
	المسح الميداني لرضاء العملاء	زيادة توجيه العملاء لمبيعات المنظمة	90% من العملاء يعطى أعلى ترتيبين	87% من العملاء يعطى أعلى ترتيبين
بعد التشغيل الداخلى				
تحسين جودة وإنتاجية التصنيع	العائد	تحديد الأسباب الجذرية للمشاكل وتحسين الجودة	%78	%79,3
تخفيض زمن التسليم للعميل	زمن تسليم الأمر	إعادة هندسة عملية تسليم الأمر	30 يوم	30 يوم
مقابلة تواريخ التسليم المحددة	التسليم في الموعد المحدد	إعادة هندسة عملية تسليم الأمر	%92	%92
تحسين العمليات	عدم التحسينات الضخمة في التصنيع والعمليات	تكوين فريق للبحوث والتطوير من الإنتاج والمبيعات لتعديل العمليات	5	5
تحسين قدرات التصنيع	نسب العمليات ذات وسائل الرقابة المتقدمة	تكوين فرق للبحوث والتطوير / التصنيع لتنفيذ وسائل الرقابة المتقدمة	%75	%75
بعد التعلم والنمو				
توافق أهداف العاملين والمنظمة	المسح الميدانى لرضاء العاملين	برنامج مشاركة العاملين ومقترحاتهم لبناء فريق عمل	80% من العاملين يعطي أعلى ترتيبين	88% من العاملين يعطي أعلى ترتيبين
تنقية مهارة التشغيل	نسبة العاملين المدربين على التشغيل وإدارة الجودة	برامج تدريب العاملين	%90	%92
تفويض القوة العاملة	نسبة العمال المنتظمين المصرح لهم بإدارة العمليات	وجود مشرفين يعملون كمدربين وليس متخذى قرارات	%85	%90
دعم قدرات نظام المعلومات	نسبة عمليات التصنيع ذات التغذية العكسية الفورية	تحسين عملية تجميع البيانات المباشرة وغير المباشرة	%80	%80

(*) إيرادات عام 2003 - إيرادات عام 2002 ، ÷ إيرادات عام 2002 =
(28,750,000 - 27,000,000) ÷ 27,000,000 = %6,48
(**) عدد العملاء الزائد من 7 إلى 8 في عام 2003 .

تنفيذ بطاقة المقاييس المتوازنة: Implementing a Balanced Scorecard

يتطلب التنفيذ الناجح لبطاقة المقاييس المتوازنة ، التزاماً وقيادة من الإدارة العليا ، وبالرجوع إلى مثال شركة Chipset ، فإن الفريق المكلف ببناء بطاقة المقاييس المتوازنة (يرأسه نائب رئيس إدارة التخطيط الاستراتيجى) يقوم بإدارة المقابلات مع رؤساء الإدارات ، ويجري مناقشات مع الإدارات التنفيذية عن العملاء ، والمنافسين والتطورات التكنولوجية ، والبحث عن مقترحات عن أهداف بطاقة المقاييس المتوازنة بالأبعاد الأربعة ، وعندئذ يتقابل الفريق ليناقش الردود ، ويبني قائمة بالأهداف مرتبة حسب أهميتها .

وعند الاجتماع مع كل رؤساء الإدارات ، فإن الفريق يبحث عن تحقيق إجماع في الرأي على أهداف بطاقة المقاييس ، وتأسيس روابط السبب ، والأثر بين الأهداف التي تم اختيارها . وقد تم تقسيم الإدارة العليا إلى أربع مجموعات ، وكل مجموعة مسئولة عن واحد من الأبعاد الأربعة ، وبالإضافة لذلك ، هناك ممثلون من المستويات الإدارية الأدنى . ومديرو الإدارات الرئيسية ينضمون في كل مجموعة لتوسيع قاعدة المدخلات ، وتكوين مهمة كل مجموعة تحديد مقاييس لكل هدف ، ومصادر المعلومات لكل مقياس ، عندئذ يتم اللقاء بين المجموعات لوضع الصيغة النهائية لبطاقة المقاييس ، وتشمل الأهداف : المقاييس ، مؤشرات الأداء المستهدف ، والمبادرات لتحقيق مؤشرات الأداء المستهدف ، وبطاقة المقاييس المتوازنة النهائية يتم توصيلها إلى كل المستويات ، وتستخدم لتقييم أداء الإدارات المختلفة بالشركة .

خصائص بطاقة المقاييس المتوازنة الجيدة: Features of a good balanced scorecard

تحتوي بطاقة المقاييس المتوازنة المصممة جيداً على عدة خصائص :

1- توضح استراتيجية الشركة وعلاقات متابعة من السبب - الأثر ، التي تمثل الروابط بين الأبعاد المختلفة التي تصف كيف سيتم تنفيذ الاستراتيجية ، ويمثل كل مقياس في بطاقة المقاييس جزءاً من سلسلة السبب - الأثر بداية من صياغة الاستراتيجية إلى النتائج المالية .

2- تساعد على إعلام كل أعضاء التنظيم بالاستراتيجية عن طريق ترجمتها إلى مجموعة متصلة ومترابطة من الأهداف التشغيلية القابلة للفهم والقياس ، وعن

طريق بطاقة المقاييس يسترشد المديرون والعاملون بها لاتخاذ الإجراءات وصنع قرارات لتحقيق استراتيجية الشركة ، ولكي نوجه هذه الإجراءات إلى المستويات الدنيا ، وفي هذا المجال نجد أن بعض الشركات مثل Mobil and Citigroup تقوم بإعداد بطاقات مقاييس على مستوى الإدارات والأقسام .

3-يكون تركيز بطاقة المقاييس المتوازنة في الشركات الهادفة للربح أكثر على الأهداف والمقاييس المالية ، وأحياناً يتجه المديرون إلى التركيز بشدة على الابتكار ، والجودة ، وإرضاء العميل كغايات نهائية بذاتها ،حتى إذا لم تقد هذه المؤشرات إلى عوائد ملموسة . وتركز بطاقة المقاييس المتوازنة على المقاييس غير المالية كجزء من برنامج لتحقيق الأداء المالي المستقبلي ، وعندما تكون المقاييس المالية وغير المالية مترابطة بشكل صحيح ، فإن معظم-إذا لم يكن كل- المقاييس غير المالية تستخدم كمؤشرات للأداء المالي المستقبلي ، وبالرجوع لمثال شركة Chipset فإن التحسينات في العوامل غير المالية قد قادت بالفعل إلى تحسينات في العوامل المالية-في الحقيقة .

4-تحد بطاقة المقاييس المتوازنة من عدد المقاييس ، وتحدد فقط المقاييس المهمة ، وذلك بغرض تركيز اهتمام المديرين على المقاييس التي تؤثر إلى حد بعيد على تنفيذ الاستراتيجية .

5-تلقي بطاقة المقاييس المتوازنة الضوء على المستوى الأقل من الأمثل للمعارضة Tradeoff التي يقدم عليها المديرون عندما يفشلون في تحقيق المقاييس المالية والتشغيلية معاً . فعلى سبيل المثال ، إحدى الشركات التي تتبنى استراتيجية الابتكار ، وتميز المنتج ، تستطيع تحقيق أداء مالي قصير الأجل متميز عن طريق تخفيض الإنفاق على البحوث والتطوير ، وسوف تشير بطاقة المقاييس المتوازنة الجيدة إلى أن الأداء المالي قصير الأجل قد تحقق باتخاذ الإجراءات التي تضر بالأداء المالي المستقبلي ، لأن المؤشر التوجيهي Leading indicator لذلك الأداء- الإنفاق على البحوث والتطوير ومخرجات البحوث والتطوير- قد هبط .

جدول (2-13) المقاييس شائعة التكرار على بطاقة المقاييس المتوازنة

البعد المالي:

دخل التشغيل ، نمو الإيراد ، الإيرادات من منتجات جديدة ، نسبة مجمل الهوامش ، تخفيضات التكاليف في قطاعات رئيسية ، القيمة الاقتصادية المضافة (AVA) ، العائد على الاستثمار .

بُعد العميل:

الحصة السوقية لإرضاء العميل ، نسبة الاحتفاظ بالعملاء ، الزمن المستغرق لإتمام طلبات العملاء ، عدد شكاوى العملاء .

بُعد عمليات التشغيل الداخلي :

عملية الابتكار :الإمكانات الصناعية ، عدد السلع والخدمات الجديدة ، عدد حقوق الامتياز الجديدة .

عملية التشغيل :العائد ، معدلات المعيب ، الوقت المستغرق لتسليم المنتج للعملاء ، نسبة عدد الأوامر المسلمة في الموعد المحدد ، متوسط الزمن المستغرق لتصنيع الأوامر ، زمن الإعداد ، زمن توقف التصنيع .

خدمة ما بعد البيع :الزمن المستغرق لاستبدال أو إصلاح منتجات معيبة ، ساعات تدريب العميل على استخدام المنتج .

بُعد التعلم والنمو :

مستويات التعلم والمهارة للعاملين ، درجات رضاء العاملين ، معدلات دوران العاملين ، المتاح من نظم المعلومات ، نسبة العمليات ذات وسائل الرقابة المتقدمة ، نسبة مقترحات العاملين المنفذة ، نسبة المكافآت المعدة على أساس الحوافز الفردية والفريق .

جوانب القصور عند تنفيذ بطاقة المقاييس المتوازنة :

Pitfalls in implementhng a Balanced Scorecard

نعرض فيما يلي ، بعض جوانب القصور التي يجب تجنبها عند تنفيذ بطاقة المقاييس المتوازنة وتشمل :

1- لا تفترض أن علاقات السبب- الأثر تكون ذات روابط دقيقة ، فهي مجرد افتراضات ، وعبر الزمن يجب أن تجمع الشركة أدلة على القوة والسرعة في الروابط بين المقاييس غير المالية والمالية ، ومع الخبرة ، يجب أن تعدل المنظمات بطاقات المقاييس لتشمل تلك الأهداف والمقاييس غير المالية التي تعتبر أفضل مؤشرات توجيهية للأداء المالي ، ولاشك أن تفهم أهمية تطوير بطاقة المقاييس عبر الزمن ، يساعد على تجنب المحاولة غير المنتجة لتصميم بطاقة مقاييس «كاملة» منذ البداية .

2- لا تبحث عن تحسينات لكل المقاييس طوال الوقت. فربما تكون هناك حاجة إلى معاوضات بين الأهداف الاستراتيجية المختلفة. فعلى سبيل المثال، نجد أن تحقيق الجودة والأداء في الموعد المحدد يكون مطلوبًا، ولكن إلى النقطة التي تكون عندها أي تحسين إضافي في هذه الأهداف ربما لا يتسق مع تعظيم الربح في الأجل الطويل.

3- لا تستخدم أهداف موضوعية فقط في بطاقة المقاييس المتوازنة. تحتوي بطاقة المقاييس المتوازنة لشركة Chipset على كل من المقاييس الموضوعية (مثل دخل التشغيل من ريادة التكلفة، الحصة السوقية وعائد التصنيع) ومقاييس شخصية أو موضوعية (مثل معدلات رضاء العملاء والعاملين)، وعند استخدام مقاييس شخصية، يجب أن توازن الإدارة بين منافع تقديم معلومات أوفر عن هذه المقاييس، مقابل عدم الدقة واحتمالات التلاعب أو المناورة.

4- لا تكف عن دراسة تكاليف ومنافع المبادرات مثل الإنفاق على تكنولوجيا المعلومات والبحوث والتطوير قبل دمج هذه الأهداف في بطاقة المقاييس المتوازنة، وإلا يمكن أن توجه الإدارة المنظمة نحو مقاييس لا ينتج عنها منافع مالية طويلة الأجل.

5- عدم تجاهل المقاييس غير المالية عند تقييم المديرين والعاملين، غالبًا ما يميل المديرون إلى التركيز على ما يقاس به أداؤهم، فاستبعاد المقاييس غير المالية عند تقييم الأداء سيقلل من أهمية واهتمام المديرين بالمقاييس غير المالية.

6- لا تستخدم مقاييس أكثر من اللازم، فتضمين بطاقة المقاييس المتوازنة لمقاييس كثيرة غير منظمة، قد يجذب الاهتمام بعيداً عن المقاييس المهمة والرئيسية لتنفيذ الاستراتيجية.

تقييم نجاح الاستراتيجية: Evaluating the success of A strategy

لكي تقيِّم شركة Chipset مدى النجاح في تنفيذ استراتيجياتها، تقوم بمقارنة أعمدة الأداء الفعلي والمستهدف في بطاقة المقاييس المتوازنة بالقائمة رقم (13-1)، وقد حققت شركة Chipset معظم الأهداف المحددة على أساس معايير الأداء المرجعي للمنافسين، وتحقيق هذه الأهداف يوحي بأن المبادرات الاستراتيجية التي حددت وتم

قياسها من جانب الشركة لبُعد التعلم والنمو، قد نتج عنها تحسينات في عمليات التشغيل الداخلي، ومقاييس العميل، والأداء المالي. وتوضح المقاييس المالية أن شركة Chipset قد حققت وفورات في التكلفة والنمو المستهدف، ويلاحظ أن المقاييس المالية تحدد مصادر معينة للتغيرات في دخل التشغيل بدلاً من تجميع التغيرات إجمالاً في دخل التشغيل.

ويمكن أن تصاب بعض الشركات بالغرور عندما تقدر النجاح في تنفيذ استراتيجيتها بقياس التغير في دخول التشغيل ما بين السنة الحالية والسنة القادمة، وهو ما لا يجب، لأن دخل التشغيل يمكن أن يزيد ببساطة بسبب التوسع عمومًا في الأسواق، وليس بسبب نجاح الشركة في تنفيذ استراتيجية معينة، وأيضاً ربما تكون التغيرات في دخل التشغيل ناتجة عن عوامل لا علاقة لها بالاستراتيجية. فعلى سبيل المثال، فإن شركة مثل Chipset التي اختارت استراتيجية ريادة التكلفة، يمكن أن تجد أن الزيادة في دخل التشغيل قد نتجت بشكل طارىء عن- مثلاً- بعض درجات تمييز المنتج بدلاً من الاستراتيجية المطبقة، ويحتاج المديرون والمحاسبون إلى تقييم مدى النجاح في تطبيق الاستراتيجية، وذلك عن طريق ربط مصادر الزيادة في دخل التشغيل بالاستراتيجية.

ولغرض تقييم نجاح تطبيق الاستراتيجية يمكن أن تقسم الشركة التغيرات في دخل التشغيل إلى مكوناته الفرعية والتي يمكن ربطها مع كل من تمييز المنتج، ريادة التكلفة والنمو. ولكن لماذا النمو؟ لأن نجاح ريادة التكلفة أو تمييز المنتج يزيد بشكل عام الحصة السوقية، ويساعد الشركة أن تنمو، ويعتبر التقسيم الفرعي للتغير في دخل التشغيل بغرض تقييم نجاح استراتيجية الشركة مشابهة نظرياً لتحليل الانحرافات- والسابق مناقشته في الفصلين السابع والثامن- بالرغم من بعض الاختلاف في التفاصيل، وأحد الاختلافات هو مقارنة أداء التشغيل الفعلي عبر فترتين مختلفتين، وليس مقارنة الأرقام الفعلية مع الخطة طبقاً للموازنة في نفس الفترة الزمنية.

وتكون الشركة ناجحة في تنفيذ استراتيجيتها عندما تتوافق قيم التغيرات في دخل التشغيل الناتجة عن تمييز المنتج، ريادة التكلفة والنمو إلى حد بعيد مع استراتيجية الشركة.

التحليل الاستراتيجي لدخل التشغيل :

STRATEGIC ANALYSIS OF OPERATING INCOME

يوضح الجدول التالي تفسير التغير في دخل التشغيل للعام الحالي مقابل العام السابق إلى مكوناته الفرعية التي تصف كيف نجحت الشركة فيما يتعلق بريادة التكلفة ، تمييز المنتج والنمو ، وفيما يلي البيانات التي تخص شركة Chipset عن عامي 2002 ، 2003 :

	عام 2002	عام 2003
1- عدد الوحدات المنتجة والمباعة من المنتج "س"	1,100,000	1,150,000
2- سعر البيع	27 دولاراً	25 دولاراً
3-المواد المباشرة لكل من رقائق السيلكون)	3,000,000	2,900,000
4- تكلفة المواد المباشرة لكل سنتيمتر مربع	1,4 دولار	1,5 دولار
5-طاقة التشغيل الصناعي (بالسنتيمتر المربع من رقائق السيلكون)	3,750,000	3,500,000
6-تكاليف تحويل	16,050,000 دولار	15,225,000 دولار
7-تكلفة تحويل الوحدة من الطاقة (بند ٦ ÷ بند 5)	4,28 دولار	4,35 دولار
8- عدد العاملين بالبحوث والتطوير	40	39
9- تكاليف البحوث والتطوير	4,000,000 دولار	3,900,000 دولار
10- تكلفة البحوث والتطوير لكل عامل (بند 9 ÷ بند 8)	100,000 دولار	100,000 دولار

وفيما يلي معلومات إضافية عن شركة Chipset :

1- تشمل تكاليف التحويل كل التكاليف الصناعية الأخرى ، بخلاف المواد المباشرة ، وتعتمد تكاليف التحويل السنوية على طاقة الإنتاج المحددة في صورة السنتيمترات المربعة من رقائق السيلكون التي استخدمت في الإنتاج خلال العام ، ولا تتغير هذه التكاليف مع كمية السيلكون المستخدمة فعلاً في الإنتاج .(ولأن الأجور الصناعية المباشرة صغيرة ومرتبطة بالطاقة ، دمجت هذه التكاليف مع التكاليف الصناعية الأخرى كجزء من تكاليف التحويل وليس كمجموعة تكاليف منفصلة) ، ولتخفيض تكاليف التحويل ، سوف تخفض الإدارة الطاقة المتاحة لديها عن طريق بيع بعض الآلات الصناعية ، وإعادة تعيين بعض عمال الإنتاج على مهام أخرى أو التخلص منهم .

2- عند بداية كل عام تقرر الإدارة - باختيارها - مقدار ما يجب إنجازه في مجال البحوث والتطوير ، ومقدار العمل المؤدى في البحوث والتطوير الذي يعتبر مستقلاً عن الكمية الفعلية المنتجة والمباعة من المنتج "س" ، أو الكمية المستخدمة من رقائق السيلكون .

3- تكاليف التسويق والمبيعات بالشركة تعتبر صغيرة بالنسبة للتكاليف الأخرى ، ولذلك دمجت في مجموعات التكاليف الأخرى ، ولدى الشركة أقل من عشرة عملاء ، وكل منهم يشتري تقريباً نفس الكميات من المنتج"س" وبسبب الطبيعة الفنية العالية للمنتج ، تستخدم الشركة أسلوب الفريق متعدد الوظائف لأنشطة التسويق والمبيعات . ويعمل مهندسون من البحوث والتطوير بجد مع العملاء لفهم احتياجاتهم بخصوص المنتج "س" وتسويقه لهم . وبمجرد التعاقد مع الشركة لتوريد المنتج يتم تحديد علاقة "اتصال عميل ومدير" وتوضع موضع التنفيذ في دائرة التصنيع ، ويكون هذا المدير مسئولاً عن التأكد من جودة المنتجات التي تسلم في المكان والزمان المتفق عليه ، وهذا الفريق متعدد الوظائف ، يؤكد أنه بالرغم من صغر تكاليف التسويق والمبيعات تظل شركة Chipset بالكامل تركز على رضاء العملاء والحصة السوقية (توضح مشكلة الاختبار الذاتي في نهاية الفصل مثالاً لحالة تكون فيها تكاليف التسويق ، المبيعات وخدمة العميل مرتفعة) .

4- هيكل الأصول بالشركة لم يختلف بشكل جوهري مابين عامي 2005 و 2006 ، وكان دخل التشغيل لكل عام كما يلي :

	عام 2005	عام 2006
المبيعات		
(27 دولاراً × 1,000,000 وحدة ، 25 دولاراً× 1,150,000 وحدة)	27,000,000 دولار	28,750,000 دولار
التكاليف :		
تكاليف المواد المباشرة (1,4 × 3,000,000 ، 1,5×2,900,000)	4,200,000 دولار	4,350,000 دولار
تكاليف تحويل (4,28 ×3,750,000 ، 4,35×3,500,000)	16,050,000 دولار	15,225,000 دولار
تكاليف البحوث والتطوير	4,000,000	3,900,000
إجمالي التكاليف	24,250,000	23,475,000
دخل التشغيل	2,750,000	5,275,000
الزيادة في دخل التشغيل	2,525,000 دولار	

هدفنا هو تقييم مقدار الزيادة في دخل التشغيل ، ويبلغ 2,525,000 دولار والناتجة عن التنفيذ الناجح لاستراتيجية ريادة التكلفة بشركة Chipset ، ولأداء هذا التقييم ، سوف نحلل ثلاثة مكونات رئيسية وهي : النمو ، وتغطية السعر ، والإنتاجية .

ويقيس مكون النمو growth Component التغير في دخل التشغيل الممكن نسبته فحسب إلى التغير في كمية المخرجات المباعة ما بين عامي 2002 و2003 ، وتشبه العمليات الحسابية لمكون النمو العمليات الحسابية لانحراف حجم المبيعات الموضح في الفصل السابع .

بينما يقيس مكون تغطية السعر price- recovery component التغير في دخل التشغيل الممكن نسبته فحسب إلى التغيرات في أسعار مدخلات ومخرجات الشركة ما بين عامي 2005 و 2006 ، وتشبه العمليات الحسابية لمكون تغطية السعر ، العمليات الحسابية لتحديد انحراف سعر البيع ، وانحرافات السعر ، والإنفاق للمواد ، والعمالة ، والتكاليف الإضافية والسابق عرضها في الفصلين السابع والثامن ، كذلك يقيس مكون تغطية السعر التغير في سعر المخرجات بالمقارنة مع التغيرات في أسعار المدخلات ، والشركة التي تتبع استراتيجية تمييز المنتج بشكل ناجح ، سوف تكون قادرة على زيادة سعر مخرجاتها أسرع من الزيادة في أسعار مدخلاتها ، مما يزيد من هوامش الربح ودخل التشغيل : ومما سيظهر مكون تغطية السعر موجب وبشكل كبير ، وأخيراً يقيس مكون الإنتاجية productivity Component التغير في التكاليف الممكن نسبته إلى التغير في كمية المدخلات المستخدمة في عام 2006 منسوباً إلى كمية المدخلات التي استخدمت في عام 2006 لإنتاج مخرجات عام2006 ، وتشبه العمليات الحسابية لمكون الإنتاجية العمليات الحسابية لتحديد انحرافات الكفاءة السابق عرضها في الفصلين السابع والثامن . ويقيس مكون الإنتاجية مقدار الزيادة في دخل التشغيل الناتجة عن استخدام مدخلات منتجة بأقل تكاليف ، وسوف تكون الشركة التي تتبع استراتيجية ريادة التكلفة بنجاح قادرة على إنتاج كمية معينة من المخرجات بمدخلات أقل : وهذا سيظهر مكون إنتاجية موجباً وبشكل كبير ، ومع تطبيق شركة Chipset استراتيجية ريادة التكلفة نتوقع أن تنسب الزيادة في دخل التشغيل إلى مكون الإنتاجية ، ومكون النمو ، ولكن لا أثر لمكون تغطية السعر ، والآن ندرس بشيء من التفصيل هذه المكونات الثلاثة .

مكون النمو : Growth Component

يقيس مكون النمو الزيادة في الإيرادات ، مطروحاً منها الزيادة في التكاليف الناتجة عن بيع وحدات أكثر من المنتج «س» في عام 2006 (1,150,000 وحدة) عنها في عام 2005 (1,000,000 وحدة) بافتراض عدم تغير أي شيء آخر ، بمعنى أن هذه العملية الحسابية تفترض أن أسعار المخرجات ، أسعار المدخلات ، الكفاءة ، والطاقات تظل كما هي ما بين عامي 2005 و2006 .

أثر نمو الإيرادات : Revenue effect of growth

مكون أثر نمو الإيرادات= { الوحدات المباعة فعلاً من مخرجات 2006 − الوحدات المباعة فعلاً من مخرجات 2005 } × سعر المخرجات في عام 2005

=(1,150,000 وحدة − 1,000,000 وحدة) × 27 دولاراً للوحدة=4,050,000 دولار (ص)

هذا المكون في صالح المنشأة (ص) ، لأنه يزيد دخل التشغيل ، ويكون في غير صالح المنشأة (غ) مع نقص دخل التشغيل ، وعند تحديد أثر هذا المكون يتم الاحتفاظ بسعر بيع المنتج «س» بدون تغيير كما هو في عام 2005 مع التركيز فقط على زيادة المخرجات المباعة مابين عامي 2005 و2006 ، وذلك لأن الهدف من تحديد مكون أثر نمو الإيرادات هو تحديد الزيادة في الإيرادات في ما بين عامي 2002 و 2003 التي ترجع فحسب إلى التغير في الكمية المباعة ، بافتراض أن سعر البيع لعام 2002 كما هو في عام 2003 .

أثر نمو التكاليف Cost effect of growth بالطبع ، فإن تحقيق مبيعات مرتفعة في عام 2003 يكون مطلوبًا مدخلات أكثر ، ويقيس أثر نمو التكاليف مقدار الزيادة في التكاليف في عام 2003 (1) إذا استمرت نفس العلاقة بين المدخلات والمخرجات في

مكون أثر نمو التكاليف= { وحدات المدخلات الفعلية أو الطاقة التي سوف تستخدم لإنتاج مخرجات 2003 بافتراض نفس علاقة المدخلات - المخرجات الموجودة في عام 2002 − وحدات المدخلات الفعلية -أو الطاقة لإنتاج مخرجات في عام 2005 } × سعر المدخلات في عام 2005

عام 2002 كما هي في عام 2003 ، (2) وإذا استمرت أسعار المدخلات في عام 2002 كما هي في عام 2003 .

وسوف نستخدم علاقات المدخلات - المخرجات وأسعار مدخلات عام 2002 ، لأن الهدف هو تحديد الزيادة في التكاليف الناتجة عن النمو في الوحدات المباعة من المنتج «س» ما بين 2002 و 2003 ، وبالنسبة لوحدات المدخلات الفعلية أو الطاقة اللازمة لإنتاج مخرجات عام 2002 تم الحصول عليها من البيانات الأساسية لشركة Chipset المعروضة بالجدول السابق ، وسوف نقدم فيما يلي شرحاً مختصراً للعمليات الحسابية الخاصة بوحدات المدخلات الفعلية أو الطاقة التي سيتم استخدامها لإنتاج مخرجات عام 2003 وبافتراض نفس علاقة المدخلات- المخرجات في عام 2002 .

المواد المباشرة Direct materials لإنتاج 1,150,000 وحدة من المنتج «س» في عام 2003 بالمقارنة بـ 1,000,000 وحدة منتجة في عام 2002 (أي بزيادة 15%) سوف تحتاج شركة Chipset نفس الزيادة النسبية في المواد المباشرة المستخدمة في عام 2002 وقدرها 3,000,000 سنتيمتر مربع ، بمعنى أن كمية المواد المباشرة المطلوبة في عام 2003 تساوي 3,450,000 سنتيمتر مربع ($3,000,000 \times \frac{1,150,000}{1,000,000}$)

تكاليف التحويل Conversion Costs : يفترض مثال شركة Chipset أن تكاليف التحويل تعتبر تكاليف ثابتة عند أي مستوى معطى من الطاقة ، وتمتلك شركة Chipset طاقة صناعية لتشغيل 3,750,000 سنتيمتر مربع من رقائق السيلكون في عام 2002 بتكلفة 16,050,000 دولار ، ولإنتاج مخرجات أكثر في عام 2006 وقدرها 1,150,000 وحدة من المنتج «س» ، وبافتراض نفس علاقة المدخلات- المخرجات في عام 2005 ، سوف تحتاج شركة Chipset تشغيل 3,450,000 سنتيمتر مربع من رقائق السيلكون كما حسبت في الفقرة السابقة ، وبالفعل تمتلك الشركة طاقة لتشغيل 3,750,000 سنتيمتر مربع من رقائق السيلكون ، وبذلك لن تحتاج الشركة أي طاقة إضافية .

تكاليف البحوث والتطوير R&D Costs : وتعتبر تكاليف البحوث والتطوير تكاليف ثابتة مالم تقرر الإدارة تغيير مستوى هذه التكاليف ، وسوف لا تتغير تكاليف البحوث والتطوير في عام 2005 إذا اضطرت الشركة لإنتاج وبيع حجم أكبر في عام 2006 منه في عام 2005 ، وتكاليف البحوث والتطوير لعام 2005 تكفي لدعم الزيادة في مخرجات المنتج «س» في عام 2006 ، فهي لاتعتمد على أي من الكمية المنتجة من المنتج «س» أو رقائق السيلكون المستخدمة .

ويُحسب مكون أثر نمو التكاليف كما يلي :

تكاليف المواد المباشرة (3,450,000 سنتيمتر مربع –3,000,000 سنتيمتر مربع)

×1.4 دولار= 630,000 دولار (غ)

تكاليف التحويل (3,750,000 سنتيمتر مربع–3,750,000 سنتيمتر مربع)

× 4.28 دولار= صفر

تكاليف البحوث والتطوير (40 عاملاً – 40 عاملاً) × 100,000 دولار لكل عامل = صفر

إجمالي مكون أثر نمو التكاليف 630,000 دولار (غ)

الخلاصة : صافي الزيادة في دخل التشغيل الناتجة عن مكون النمو تساوي :

مكون أثر نمو الإيرادات	4,050,000 دولار (ص)
مكون أثر نمو التكاليف	630,000 دولار (غ)
الزيادة في دخل التشغيل الناتجة عن مكون النمو	3,420,000 دولار (ص)

مكون تغطية السعر : Price- Recovery Component

يقيس مكون تغطية السعر التغير في دخل التشغيل الناتج عن التغيرات في الإيرادات والتكاليف لإنتاج 1,150,000 وحدة من المنتج «س» أنتجت في 2003 فقط- بسبب التغيرات في سعر المنتج «س» وفي أسعار المدخلات المطلوبة لصنع المنتج «س» بين عامي 2002 و 2003 ، وبافتراض أن العلاقة بين المدخلات والمخرجات في عام 2002 كما هي في عام 2003 .

أثر تغطية سعر الإيرادات : Revenue effect of price recovery

مكون أثر تغطية الإيرادات- سعر الإيرادات= { سعر المخرجات في عام 2003 − سعر المخرجات في عام 2002 } × وحدة المخرجات المباعة فعلاً في عام 2003

=(25 دولارًا – 27 دولارًا)×1,150,000 وحدة=2,300,000 دولار (غ)

تركز العمليات الحسابية على تغيرات سعر المنتج «س» مابين عامي 2002 و2003 ، لماذا؟ لأن الهدف من أثر تغطية سعر الإيراد هو فصل التغير في الايرادات بين عامي 2002 و 2003 الناتج فحسب عن التغير في أسعار البيع .

أثر تغطية سعر التكاليف : Cost effect of price recovery

مكون أثر تغطية سعر التكاليف= { سعر المدخلات في عام 2003 − سعر المدخلات في عام 2002 } × وحدات المدخلات الفعلية أو الطاقة التي سيتم استخدامها لإنتاج مخرجات 2003 بافتراض نفس علاقة المدخلات- المخرجات الموجودة في عام 2002

تكاليف المواد المباشرة (1,5 دولار−1,4دولار)×3,450,000 سنتيمتر مربع=345,000 (غ)

تكاليف التحويل (4,35 دولار− 4,28 دولار)× 3,750,000 سنتيمتر مربع=262,500 (غ)

تكاليف البحوث والتطوير (100,000 دولار− 100,000 دولار)×40 عاملاً= صفر

الأثر الإجمالي لمكون أثر تغطية سعر التكاليف 607,500 (غ)

نلاحظ أن كمية المدخلات المطلوبة لإنتاج المخرجات في عام 2003 (باستخدام نفس علاقة المدخلات- المخرجات في عام 2002) قد تم تحديدها بالفعل عند تحديد أثر نمو التكاليف ، وتركز العملية الحسابية على التغير في التكاليف الناتج فحسب عن التغير في أسعار المدخلات بين 2002 و2003 .(*)

والخلاصة : فإن صافي الانخفاض في دخل التشغيل الممكن نسبته إلى مكون تغطية السعر (والمقاس بالتغير في أسعار المخرجات منسوبًا إلى التغير في أسعار المدخلات) يكون :

(*) لا تحاول استنتاج أن هناك تطابقاً تاماً بين العمليات الحسابية هنا وتلك المتعلقة بالانحرافات في الفصلين السابع والثامن ، فعلى سبيل المثال ، تأخذ العملية الحسابية لمكون تغطية - السعر الفرق في أسعار المدخلات مضروباً في كمية المدخلات الفعلية التي سيتم استخدامها في عام 2003 ، بافتراض نفس علاقة المدخلات - المخرجات في عام 2002 ، بينما في الفصلين السابع والثامن يتم ضرب الفرق بين أسعار المدخلات الفعلية والأسعار المخططة طبقًا للموازنة في كمية المدخلات الفعلية المستخدمة في عام 2003 ، والعمليات الحسابية في هذا الفصل (الفصل 13) معدة على أساس دالة الإنتاج في عام 2005 وليس 2006 . . لماذا؟ لأن شركة Chipset ترغب في فصل الأثر على دخل التشغيل عن التغيرات في أسعار المدخلات فحسب .

مكون أثر تغطية - سعر الإيرادات (المبيعات)	2,300,000 (غ)
مكون أثر تغطية - سعر التكاليف	607,500 (غ)
الانخفاض في دخل التشغيل الناتج عن مكون تغطية - السعر	2,907,500 (غ)

يشير تحليل تغطية - السعر إلى أنه بالرغم من زيادة أسعار المدخلات ، فإن شركة Chipset لم تستطع تمرير هذه الزيادة إلى عملائها عن طريق رفع أسعار بيع المنتج «س» .

مكون الإنتاجية : Productivity component

يُستخدم مكون الإنتاجية في دخل التشغيل أسعار مدخلات عام2003 لقياس مقدار النقص في التكاليف ، نتيجة استخدام مدخلات أقل أو مزج أفضل من المدخلات- و/ أو طاقة أقل لإنتاج مخرجات عام 2003 مقارنة بالمدخلات والطاقة التي تم استخدامها على أساس علاقة للمدخلات- والمخرجات في عام 2002 .

مكون الإنتاجية= { وحدات المدخلات أو الطاقة الفعلية المستخدمة لإنتاج مخرجات عام 2003 − وحدات المدخلات أو الطاقة الفعلية التى سيتم استخدامها لإنتاج مخرجات عا2003 بافتراض نفس علاقة المدخلات- المخرجات في عام 2002 } × سعر المدخلات في عام 2003

وتستخدم العمليات الحسابية أسعار ومخرجات عام 2003 ، وذلك لأن مكون الإنتاجية يحدد التغير في التكاليف مابين عامي 2002 و2003 الناتج فحسب عن التغير في الكميات ، المزج و/ أو طاقات المدخلات(*)

(*) نلاحظ أن العملية الحسابية لمكون الإنتاجية يستخدم أسعار المدخلات الفعلية لعام 2003 على عكس انحراف الكفاءة بالفصلين السابع والثامن تستخدم الأسعار المخططة طبقا للموازنة (وبالفعل فإن الأسعار المخططة طبقًا للموازنة تتطابق مع أسعار عام 2002) وقد تم استخدام أسعار عام 2003 في حساب الإنتاجية لأن شركة Chipset ترغب في أن يختار رجال الإدارة كميات المدخلات لتدنية التكاليف على أساس الأسعار السائدة حاليًا ، وإذا كانت أسعار عام 2002 قد استخدمت في حساب الإنتاجية ، فإن رجال الإدارة سيختارون كميات مدخلات على أساس أسعار مدخلات غير مناسبة والتي كانت سائدة منذ عام ، واستخدام الأسعار المخططة طبقاً للموازنة في الفصلين السابع والثامن لا يطرح مشكلة مماثلة . . لماذا؟ . . لأن من غير المحتمل أن تصف أسعار عام 2002 ما حدث منذ عام ، الأسعار المخططة طبقًا للموازنة هي الأسعار التي كان من المتوقع أن تسود في الفترة الحالية ، والأكثر من ذلك ، أن الأسعار المخططة طبقًا للموازنة يمكن أن تتغير - بالضرورة - لكي تأتي متوافقة مع الأسعار الفعلية للفترة الحالية .

وبالنسبة للوحدات الفعلية من الطاقة التي سيتم استخدامها لإنتاج مخرجات عام 2003 - وبافتراض نفس علاقة المدخلات - المخرجات لعام 2002 - قد تم حسابها بالفعل عند تحديد مكون النمو فيما سبق ، وكذلك الوحدات الفعلية من المدخلات أو الطاقة اللازمة لإنتاج مخرجات عام 2003 معطاة في الجدول السابق الذي يحتوي على البيانات الأساسية لشركة Chipset .

مكون الإنتاجية الناتج عن تغيرات التكاليف يشمل :

تكاليف المواد المباشرة (2,900,000 سنتيمتر مربع - 3,450,000 سنتيمتر مربع)

×1,5 دولار=825,000 دولار (ص)

تكاليف التحول (3,500,000 سنتيمتر مربع-3,750,000 سنتيمتر مربع)

×4,35 دولار= 1,087,500 دولار (ص)

تكاليف البحوث والتطوير (39 عاملاً - 40 عاملاً)×100,000 دولار= 100,000 دولار (ص)

الزيادة في دخل التشغيل الناتجة عن مكون الإنتاجية 2,012,500 دولار (ص)

ونعرض في الفقرة التالية تعليقاً مختصراً عن العناصر الفردية في مكون الإنتاجية .

المواد المباشرة Direct materials : طبقاً لمستويات الجودة في عام 2002 ، سوف تحتاج شركة chipset إلى 3,450,000 سنتيمتر مربع من رقائق السيلكون ($3,000,000 \times \frac{1,150,000}{1,000,000}$) لإنتاج 1,150,000 وحدة من المنتج «س» في عام 2003 ، وكنتيجة لتحسينات الجودة والعائد ، فإن شركة Chipset تستغل 2,900,000 سنتيمتر مربع من رقائق السيلكون في عام 2003 .

تكاليف التحويل Conversion costs : وهذه تعتبر تكاليف ثابتة وتتغير فقط إذا اتخذت الإدارة إجراءات لتغيير طاقة التصنيع ، وبسبب إعادة هندسة العمليات ، وتحسينات الجودة تحتاج شركة Chipset تشغيل 2,900,000 سنتيمتر مربع من رقائق السيلكون لإنتاج 1,150,000 وحدة من المنتج «س» في عام 2003 ، وقد كانت الشركة تمتلك طاقة في عام 2002 تكفي لتشغيل 3,750,000 سنتيمتر مربع من رقائق

السيلكون ، ولتخفيض التكاليف ، فإن إدارة شركة Chipset تخفض الطاقة إلى المستوى الذي يمكن أن تشغل فقط 3,500,000 سنتيمتر مربع من رقائق السيلكون ، وذلك عن طريق بيع الآلات القديمة وتسريح بعض العمال .

تكاليف البحوث والتطوير R& D Costs : وهذه التكاليف تعتبر أيضًا ثابتة ، وتتغير فقط إذا اتخذت الإدارة الإجراءات لتخفيض عدد العاملين بالبحوث والتطوير ، ومع نهاية عام 2003 كان لدى الشركة 39 مهندسًا بالبحوث والتطوير بالرغم من أنها عند بداية العام كان لديها 40 مهندسًا ، ولن تعين الشركة بديلاً لأي مهندس يترك العمل بالشركة .

ويشير مكون الإنتاجية إلى أن شركة Chipset كانت قادرة على زيادة دخل التشغيل عن طريق تحسين الجودة والإنتاجية والتخلص من الطاقة الزائدة وتخفيض التكاليف ، ويعرض ملحق الفصل التغيرات الجزئية والكلية في الإنتاجية ما بين عامي 2002 و2003 ، ويصف كيف يستطيع المحاسب الإداري الحصول على فهم أعمق لاستراتيجية ريادة التكلفة لشركة Chipset .

ونلاحظ أن مكون الإنتاجية يركز فقط على التكاليف ، ولذلك لا يوجد أثر للإيرادات بالنسبة لهذا المكون .

وتلخص القائمة (13-3) مكونات النمو ، وتغطية السعر والإنتاجية للتغيرات في دخل التشغيل . وعمومًا فإن الشركات التي طبقت استراتيجية ريادة التكلفة بنجاح ، سوف تحقق مكونات إنتاجية ونموًا كبيرًا في صالح المنشأة .

بينما الشركات التي قد ميزت منتجاتها بنجاح سوف تحقق مكونات تغطية السعر والنمو وفي صالح المنشأة . وفي حالة شركة Chipset نجد أن الإنتاجية قد ساهمت بمبلغ 2,012,500 دولار زيادة في دخل التشغيل ، وقد ساهم النمو بمبلغ 3,420,000 دولار ، إلا أن دخل التشغيل قد انخفض ، لأن شركة Chipset لم تستطع أن تمرر الزيادة في أسعار المدخلات إلى أسعار المخرجات ، وقد كانت شركة Chipset تمتلك القدرة على تمييز منتجها وتدنية آثار تغطية السعر التي في غير صالح المنشأة أو ربما تجعلها في صالحها .

جدول (3-13) تحليل الربحية الاستراتيجية

	قيم قائمة الدخل عام 2005 (1)	آثار مكون النمو على الإيرادات والتكاليف في عام 2006 (2)	آثار مكون تغطية سعر الإيرادات والتكاليف في عام 2006 (3)	أثر مكون الإنتاجية على التكاليف في عام 2006 (4)	قيم قائمة الدخل في عام 2006 (4)+(3)+(2)+(1)=(5)
الإيرادات	$27,000,000	4,050,000 (ص)	2,300,000 (غ)	–	28,750,000
التكاليف	24,250,000	630,000 (غ)	607,000 (غ)	2,012,500 (ص)	23,475,000
دخل التشغيل	$2,750,000	3,420,000 (ص)	2,907,500 (غ)	2,012,500 (ص)	5,275,000

2,525,000 (ص)

التغير في دخل التشغيل

تحليل إضافي لمكونات النمو . تغطية السعر والإنتاجية :

Further Analysis of Growth,Price-Recovery, and Productivity Components

كما في كل من تحليل الانحرافات والربح ، فإن المحلل سوف يرغب في دراسة وفحص مصادر دخل التشغيل بدقة أكثر ، ففي مثال شركة Chipset فإن زيادة حجم سوق الصناعة يمكن أن تساعد على النمو ، وبالتالي فإن جزءاً من الزيادة في دخل التشغيل ربما يمكن نسبته على الأقل إلى الظروف الاقتصادية الملائمة في الصناعة ، وليس لأي نجاح في تنفيذ الاستراتيجية ، وأيضاً بعضاً من النمو يمكن أن يكون قد أتى نتيجة قرار إداري بتخفيض السعر حصلت الشركة على ميزة بسببه في إنتاجيتها ، وفي هذه الحالة ، فإن الزيادة في دخل التشغيل من زيادة التكلفة تساوي الإنتاجية المحققة مضافاً إليها أي زيادة في دخل التشغيل من النمو في الحصة السوقية الممكن نسبته إلى تحسينات الإنتاجية ومطروحاً منها أي نقص في دخل التشغيل نتيجة قرار استراتيجي بتخفيض الأسعار .

ولتوضيح هذه الأفكار ، نعود مرة أخرى لمثال شركة Chipset ، والمعلومات الإضافية التالية :

1- يبلغ معدل النمو في سوق الصناعة في عام2003 (10%) وحيث إن الزيادة في المبيعات من المنتج «س» مابين عامي 2005 و2006 بلغ 150,000 وحدة

(1,000,000-1,150,000) يمكن تحليلها إلى 100,000 وحدة (1,000,000 ×10%) ناتجة عن الزيادة في حجم سوق الصناعة (التي يجب أن تستفيد بها الشركة بغض النظر عن مكاسبها من الإنتاجية) والباقي 50,000 وحدة ترجع إلى الزيادة في الحصة السوقية .

2- خلال عام 2006 حدث هبوط في سعر المنتج «س» قدره 1,35 دولار أو 5% (5%× 27= 1,35) ومن أجل الاستفادة من ميزة مكاسب الإنتاجية قررت الإدارة تخفيضاً إضافياً في سعر المنتج «س» بمقدار 0,65 دولار والتي تقود إلى زيادة في الحصة السوقية بمقدار 50000 وحدة [تذكر أن الانخفاض الإجمالي في السعر هو 2 دولار (1,35 +,65)] .

ويكون أثر عامل حجم سوق الصناعة على دخل التشغيل (دون أي إجراءات استراتيجية محددة) :

الزيادة في دخل التشغيل الناتجة عن النمو في حجم سوق الصناعة :

3,420,000 دولار (قائمة رقم (13-3) عمود (2)) × $\frac{1,000,000}{1,150,000}$ =280,000 (ص)

وقد انخفض سعر المنتج بمقدار 1,35 دولار للوحدة بسبب عدم تميزه بالرغم من وجود زيادة في أسعار المدخلات .

ويكون أثر تمييز المنتج على دخل التشغيل على النحو التالي :

نقص في دخل التشغيل يرجع إلى هبوط في سعر بيع المنتج «س»

(بخلاف التخفيض الاستراتيجي في السعر كجزء من مكون زيادة التكلفة)

1,35 دولار × 1,150,000 وحدة	1,552,500 دولار (غ)
الزيادة في أسعار المدخلات (أثر تغطية سعر التكلفة)	607,500 دولار (غ)
النقص في دخل التشغيل الناتج عن تمييز المنتج	2,160,000 دولار (غ)

ويكون أثر زيادة التكلفة على دخل التشغيل على النحو التالي :

مكون الإنتاجية 2,012,500 دولار (ص)

أثر القرار الاستراتيجي بتخفيض السعر (0,65 دولار × 1,150,000 وحدة) 747,500 دولار (غ)

النمو في الحصة السوقية الناتج عن تحسين الإنتاجية والقرار الاستراتيجي بتخفيض الأسعار

3,420,000 دولار (القائمة رقم (13-3) عمود (2)) × $\frac{50,000 \text{ وحدة}}{150,000 \text{ وحدة}}$ = 1,140,000 دولار (ص)

الزيادة في دخل التشغيل الناتج عن زيادة التكلفة 2,405,000 دولار (ص)

وفيما يلي ملخص التغير في دخل التشغيل ما بين2002 و 2003 :

التغير الناتج عن حجم سوق الصناعة	2,280,000 دولار (ص)
التغير الناتج عن تمييز المنتج	2,160,000 دولار (غ)
التغير الناتج عن زيادة التكلفة	2,405,000 دولار (ص)
التغير في دخل التشغيل	2,525,000 دولار (ص)

في ظل الافتراضات المختلفة عن كيف يؤثر التغير في سعر البيع على الكمية المباعة من المنتج «س» ، فإن المحلل سوف ينسب القيم المختلفة إلى الاستراتيجيات المختلفة . ولكن النقطة التي يجب أن نفهمها هنا هي ، أنه فيما يتعلق بالتوافق مع استراتيجية ريادة التكلفة ، فإن جزءاً كبيراً من الزيادة في دخل التشغيل في عام 2003 وقدره 2,012,500 دولار حققتها شركة Chipset عن طريق مكاسب الإنتاجية في عام 2003 ، وسوف توضح مشكلة الاختبار الذاتي في نهاية هذا الفصل ، تحليل مكونات النمو ، تغطية السعر والإنتاجية في شركة تتبع استراتيجية تمييز المنتج ، وتوضح أيضاً فقرة « مفاهيم من الواقع» مشاكل شركات Dot-com التي ركزت على النمو ، ولم تحقق ريادة التكلفة أو تمييز المنتج .

مفاهيم من الواقع CONCEPTS IN ACTION

خيارات النمو مقابل الربحية في شركات Dot- Com

عادة تحصل الشركات على ميزة تنافسية من تمييز المنتج أو ريادة التكلفة ، ويساعد التنفيذ الناجح لهذه الاستراتيجيات الشركة أن تكون قادرة على الربحية والنمو ، وأثناء الازدهار الاقتصادي لـ Dot- Com اتبعت عديد من شركاتها استراتيجية النمو قصير الأجل لإحراز اعتراف للعلامة التجارية وحصة سوقية ،مع هدف آخر وهو ترجمة هذا النمو إلى ارتفاع الأسعار (عن طريق تمييز المنتج) أو تخفيض التكاليف وعن طريق ريادة التكلفة ، وقد حدث الفشل الشديد في شركات Dot- Com التي اتبعت نموذج « سرعة الكسب الضخم» كما فشلت في تمييز منتجاتها أو تخفيض تكاليفها .

وأحد الأمثلة على هذا كان webvan حيث يطلب العملاء مواد غذائية إلكترونياً وتقوم شركة webvan بتسليم هذه الطلبات إلى منازل العملاء ، وكانت استفادة العملاء من ذلك أنهم يتجنبون المشاجرات عند القيادة للسيارة والانتظار والوقوف في الصفوف بالسوبر ماركت ، وكان نموذج شركة webvan سرعة الكسب الضخم وقد لاحظت New York Times أنه قبل أن تبدأ webvan بفترة طويلة قد حصلت على أشخاص متحمسين من خارج مركز التوزيع بحوالي 100,000 قدم مربع في Oakland ، California ، وتبدأ webvan برنامجاً لمدة ثلاث سنوات لنشر التسهيل في 26 مدينة داخلية بتكلفة 53 مليونًا لكل مدينة ، وقد أنفقت الشركة أيضاً مبالغ ضخمة من الأموال على التسويق لبناء اسمها التجاري ، والتحدي التشغيلي في خط التوصيل الفوري للمواد الغذائية يعتبر ضخماً ولم تحقق شركة webvan حجم المبيعات الذي كانت تتوقعه في أي مكان وانخفضت هوامش الربح من مشروع توصيل المواد الغذائية والمخزون القابل للتلف وكميات ضخمة من الطاقة غير المستغلة قادت إلى خسائر ضخمة ، وفي يوليو 1002 تعرضت شركة webvan للإفلاس ولديها نفقات حوالي 1,2 بليون دولار من رأس مالها المستثمر .

ولم تستطع webvan أن تصبح شركة مربحة لأن هيكل تكاليفها كان أعلى من منافسها متاجر bricks and-mortar وانخفاض التكاليف الناتج عن زيادة الإنتاجية أو اقتصاديات الحجم لم يكن جوهرياً وبالرغم من الاعتراف بالعلامة التجارية لم تحقق شركةwebvan مكون تغطية سعر ملائم في دخل التشغيل ، لأن العملاء لا يرغبون في دفع سعر مرتفع أساساً مقابل الراحة في التسوق والحصول على المواد الغذائية إلكترونيًا ، وبدون ميزة التكلفة وتمييز المنتج كان مكون النمو في دخل التشغيل في غير صالح المنشأة لأن التكاليف قد تجاوزت الإيرادات ومع الزيادة في مبيعات شركة webvan زادت الأموال المفقودة وقادها ذلك إلى الإفلاس ، ويعتمد النجاح طويل الأجل على إحراز ريادة التكلفة أو تمييز المنتج وهما الاستراتيجيتان اللتان لم تحققهما شركة webvan على الإطلاق .

تحجيم تدنية الحجم وإدارة الطاقة :

DOWNSIZING AND THE MANAGEMENT OF CAPACITY

وكما ذكرنا عند مناقشة مكون الإنتاجية ، فإن التكاليف الثابتة مرتبطة بالطاقة ، والتكاليف الثابتة لاتشبه التكاليف المتغيرة ، فهي لا تتغير ذاتيًا مع التغيرات في مستوى النشاط (مثل رقائق السيلكون المتدفقة إلى الإنتاج في حالة التكاليف الإضافية الصناعية) ، فكيف يستطيع رجال الإدارة عندئذ تخفيض التكاليف الثابتة للطاقة؟ عن طريق قياس وإدارة الطاقة غير المستغلة ، وتمثل الطاقة غير المستغلة Unused capacity مقدار الزيادة في الطاقة المتاحة عن الطاقة غير المستخدمة لمقابلة طلب المستهلك في الفترة الحالية ، ولفهم الطاقة غير المستغلة من الضروري التمييز بين التكاليف الهندسية والتكاليف الاختيارية .

التكاليف الهندسية Engineered Cost : تلك التكاليف التي تنتج تحديداً من علاقات للسبب- النتيجة بين محرك التكلفة- المخرجات- والموارد المستخدمة (مباشرة أو غير مباشرة) لإنتاج تلك المخرجات ، وفي مثال شركة Chipset تعتبر تكاليف المواد المباشرة تكاليف هندسية مباشرة ، وتكاليف التحويل تعتبر مثالاً للتكاليف الهندسية غير المباشرة ، ونأخذ في الاعتبار عام 2003 حيث المخرجات قدرها 1,150,000 وحدة قد نتجت من التحويل الكفء لمدخلات قدرها 2,900,000 سنتيمتر مربع من رقائق السيلكون كانت قد تدفقت إلى الإنتاج وأيضاً بلغت موارد التحويل الصناعية المستخدمة لإنتاج 1,150,000 وحدة من المنتج «س» 12,615,000 دولار (4,35 دولار لكل سنتيمتر مربع × 2,900,000 سنتيمتر مربع) وبافتراض أن تكلفة الموارد المستخدمة تزيد بشكل نسبي مع عدد السنتيمترات المربعة من رقائق السيلكون المستخدمة ، وبالطبع ارتفعت تكاليف التحويل (15,225,000 دولار) لأن هذه التكاليف بالطاقة الصناعية لتشغيل 3,500,000 سنتيمتر مربع من رقائق السيلكون (4,35 دولار × 3,500,000 سنتيمتر مربع = 15,225,000 دولار) وبالرغم من أن هذه التكاليف تعتبر ثابتة في الأجل القصير ، ولكن في الأجل الطويل هناك علاقة للسبب- النتيجة بين المخرجات والطاقة الصناعية المطلوبة (وتكاليف التحويل المطلوبة) وهكذا فإن التكاليف الهندسية يمكن أن تكون متغيرة أو ثابتة في الأجل القصير .

التكاليف الاختيارية Discretionary Costs : تحتوي التكاليف الاختيارية على خاصيتين مهمتين وهما : (1) تلك التكاليف التي تنشأ نتيجة القرارات الدورية (السنوية عادة) التي تحدد الحد الأقصى لما يحدث من إنفاق (2) لا تحتوى على علاقة يمكن قياسها للسبب- النتيجة بين المخرجات والموارد المستخدمة ، وغالباً توجد هناك فترة زمنية بين حيازة موارد التكاليف الاختيارية واستخدامها ، وتشمل أمثلة التكاليف الاختيارية : الإعلان ، تدريب العاملين ، البحوث والتطوير ، الرعاية الصحية ، وتكاليف الأقسام الاستشارية بالشركة مثل : القانونية ، الموارد البشرية ، والعلاقات العامة .

أما الجانب أو الخاصية الجديرة بالاهتمام لهذه التكاليف الاختيارية فهي أن الإدارة نادراً ما تثق في أن القيمة « الصحيحة» لها قد تم إنفاقها ، فمؤسس Lever Brothers وهى شركة عالمية للمنتجات الاستهلاكية ، علق على هذا بقوله « إن نصف ما أنفقه على الإعلان يعد إسرافاً ، ولكن المشكلة هي أنني لا أعلم كم هو النصف» ، وفي مثال شركة Chipset فإن تكاليف البحوث والتطوير تعتبر تكاليف اختيارية ، لأنه لا توجد علاقة للسبب- النتيجة قابلة للقياس بين المخرجات المنتجة وقدرها 1,150,000 وحدة وموارد البحوث والتطوير المطلوبة أو المستخدمة(*) .

العلاقات بين المدخلات والمخرجات : Relationship between inputs and outputs

تختلف التكاليف الهندسية عن التكاليف الاختيارية في اتجاهين هما : طبيعة أو نوع العملية ، ومستوى عدم التأكد الممثل في التكلفة ، وتتعلق التكاليف الهندسية

(*) يصنف المديرون بعض التكاليف أيضًا كتكاليف بنية أساسية infrastructure costs – وهي تلك التكاليف التي تنشأ من امتلاك العقار ، المصنع ، المعدات والتنظيم الأساسي والأمثلة تشمل الإهلاك ، الاستئجار طويل الأجل ، حيازة قدرات فنية طويلة الأجل ، وعمومًا تعتبر هذه التكاليف ثابتة لأنها تكون ملزمة ويتم حيازتها قبل استخدامها ، ويمكن أن تكون تكاليف البنية الأساسية هندسية أو اختيارية ، فمثلاً التكاليف الإضافية الصناعية تحملتها شركة chipset لحيازة طاقة صناعية تمثل تكاليف بنية أساسية وهي أيضًا أحد أمثلة التكلفة الهندسية ، وفي الأجل الطويل . توجد علاقة للسبب – النتيجة بين المخرجات والتكاليف الإضافية الصناعية المطلوبة لإنتاج تلك المخرجات ، وتعتبر تكاليف البحوث والتطوير التي تحملتها الشرك لحيازة قدرات فنية هي تكاليف بنية أساسية والتي تعتبر أحد أمثلة التكاليف الاختيارية ، ولا توجد علاقة للسبب – النتيجة قابلة للقياس بين المخرجات وتكاليف البحوث والتطوير التي حدثت .

بعمليات محددة . قابلة للملاحظة المادية ، ومتكررة مثل أنشطة التصنيع أو خدمة العميل ، بينما التكاليف الاختيارية تكون مرتبطة بعمليات مثل الإعلان والعلاقات العامة والتدريب الإداري والتي يطلق عليها في بعض الأحيان صناديق مغلقة أو سوداء black boxes لأنها تكون أقل دقة في صياغة العلاقة بين المخرجات المنتجة والموارد المستخدمة .

ويشير عدم التأكد Uncertainty إلى إمكانية انحراف القيمة الفعلية عن القيمة المتوقعة ، وارتفاع مستوى عدم التأكد المتعلق بالعلاقة بين المخرجات والموارد المستخدمة ، إنما يعني احتمال أقل لوجود علاقة للسبب– النتيجة .

ويقود ذلك إلى تصنيف التكلفة كتكلفة اختيارية ، وتحتوي تكاليف البحوث والتطوير على أثر غير مؤكد على المخرجات بسبب طبيعة المهمة– حيث جهود البحوث والتطوير ستكون ناجحة وتقود إلى مخرجات غير معروفة عندما بدأ نشاط البحوث والتطوير– ولأن هناك عوامل أخرى مثل ظروف السوق الكلية ، استثمارات البحوث والتطوير للمنافسين ، وتقديم منتجات جديدة تؤثر على مستوى المخرجات المنتجة ، في المقابل ، في حالة وجود مستوى منخفض من تحويل صناعة أكثر ينتج عنها مخرجات أكثر– وعوامل أخرى لا تؤثر على هذه العلاقة . ويلخص جدول رقم (13=4) هذه الاختلافات الرئيسية بين التكاليف الهندسية والتكاليف الاختيارية .

جدول (13-4) الفروق بين التكاليف الهندسية والاختيارية

	التكاليف الهندسية	التكاليف الاختيارية
العملية أو النشاط	(أ) محددة وقابلة للملاحظة المادية	(أ) صناديق مغلقة (معرفة العملية يكون غامضاً أو غير متاح)
مستوى عدم التأكد	(ب) التكرار	(ب) غير متكررة أو غير روتينية
	متوسط أو قليل (على سبيل المثال إعداد الشحنات أو التصنيع)	كبير (على سبيل المثال البحوث والتطوير أو الإعلان)

تحديد الطاقة غير المستغلة وتكاليفها الإضافية الهندسية والاختيارية :

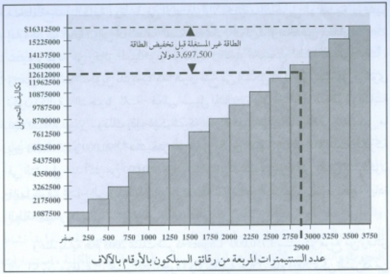
Identifying unused Capacity for engineered and Discretionary Overhead Costs

كيف يساعد التمييز بين التكاليف الهندسية والاختيارية رجال الإدارة على فهم وإدارة الطاقة غير المستغلة؟ بالفعل تحتوي أنواع مختلفة من التكاليف على علاقات

مختلفة جداً بالطاقة ، ونأخذ في الاعتبار أولاً تكاليف التحويل الهندسية ، وتشير إدارة شركة Chipset إلى أن الطاقة الصناعية يمكن أن تزيد أو تنخفض بمقدار 250,000 سنتيمتر مربع من رقائق السيلكون ، وعملية زيادة أو تخفيض الطاقة تستغرق وقتاً ، وتتغير تكاليف التحويل تدريجياً كما هو واضح في الشكل (13–5) وعند كل مستوى تكون تكاليف التحويل ثابتة– فعلى سبيل المثال– تكون تكاليف التحويل الثابتة 13,050,000 دولار ، وذلك إذا رغبت شركة Chipset في حيازة طاقة تكفي للتشغيل ما بين 2,750,001 و 3,000,000 سنتيمتر مربع من رقائق السيلكون ، وإذا رغبت الشركة في التشغيل عند أكثر من 3,000,000 إلى 3,100,000 سنتيمتر مربع من رقائق السيلكون فإنها سوف تحتاج إلى زيادة طاقتها إلى 3,250,000 سنتيمتر مربع ، وتكون تكلفة زيادة الطاقة بمقدار 250,000 سنتيمتر مربع 1,086,000 دولار .

وعند بداية عام 2003 تمتلك شركة Chipset 3,750,000 سنتيمتر مربع من رقائق السيلكون ، وقد تمت تحسينات للجودة والإنتاجية خلال عام 2003 تمكن الشركة من إنتاج 1,150,000 وحدة من المنتج «س» وذلك عن طريق تشغيل 2,900,000 سنتيمتر مربع من رقائق السيلكون ، وفي ضوء ذلك ، فإن الطاقة الصناعية غير المستغلة تبلغ 850,000 (3,750,000–2,900,000) سنتيمتر مربع من رقائق السيلكون عند بداية عام 2003 ، وتبلغ تكاليف التحويل لهذه الطاقة 3,697,500 دولار (4,35 دولار ×850,000 سنتيمتر مربع) . وكما هو واضح من الشكل (13–5) فإن هذه الطاقة غير المستغلة وتكلفتها 3,697,500 دولار يمكن حسابها أيضاً كما يلي : 16,312,500 دولار (التكاليف الإضافية الصناعية لتشغيل 3,750,000 سنتيمتر مربع من رقائق السيلكون) يطرح منها 12,615,000 دولار (4,35 دولار ×2,900,000 الموارد الصناعية المستخدمة لتشغيل 2,900,000 سنتيمتر مربع من رقائق السيلكون) .

ومع غياب علاقة السبب– النتيجة– يجعل تحديد الطاقة غير المستخدمة وتكاليفها الاختيارية عملية صعبة ، فلا تستطيع الإدارة تحديد موارد البحوث والتطوير المستخدمة للمخرجات الفعلية المنتجة بالمقارنة مع طاقة البحوث والتطوير ، وبدون قياس الطاقة المستخدمة من غير الممكن حساب الطاقة غير المستخدمة (بينما يكون ذلك ممكناً بالنسبة لتكاليف التحويل الهندسية) .



شكل (13-5) التكاليف الهندسية والطاقة غير المستغلة بشركة Chipset في عام 2003

إدارة الطاقة غير المستغلة : Managing un Used Capacity

ما هي الإجراءات التي يجب أن تتخذها إدارة شركة Chipset عندما تحدد الطاقة غير المستغلة؟ بصفة عامة هناك خياران لدى الشركة : الخيار الأول هو محاولة الشركة التخلص من الطاقة غير المستغلة ، أو الخيار الثاني وهو محاولة الشركة تنمية المخرجات لاستخدام الطاقة غير المستغلة .

في السنوات الحالية تبنت العديد من الشركات مفهوم التحجيم downsized في محاولة للتخلص من الطاقة غير المستغلة (ويطلق عليه أيضاً تحديد الحجم الصحيح) هو مدخل متكامل لتهيئة أو تدريب العمليات ، المنتجات والأفراد لمقابلة تكاليف الأنشطة التي نحتاج إلى أدائها بكفاءة وفعالية في الحاضر والمستقبل ، وقد طبقت العديد من الشركات مثل AT&T ، Delta Airlines ، General Motors ، IBM ، Scott paper هذا المدخل بالتركيز على الأعمال الجوهرية ، وامتلاك تغيرات تنظيمية بديلة لزيادة الكفاءة ، تخفيض التكاليف وتحسين الجودة ، ومع ذلك فإن هذا المدخل غالباً

ما يعني إستبعاد الوظائف التي يمكن أن تحتوي على تأثير عكسي على الحالة المعنوية للعاملين والثقافية في الشركة ، وكما يشير هذا المدخل إلى التنفيذ الأفضل للاستراتيجية العامة للشركة والاحتفاظ بالأفراد الذين يملكون مهارات وخبرة إدارية ، وقيادية وفنية جيدة .

وبالعودة إلى مثال شركة Chipset وخيارات الشركة فيما يتعلق بالطاقة الصناعية غير المستغلة ، فلأن الشركة تحتاج إلى تشغيل 2,900,000 سنتيمتر مربع من رقائق السيلكون في عام 2003 فإنها تستطيع تخفيض الطاقة إلى 3,000,000 سنتيمتر مربع (تذكر أن الطاقة يمكن أن تزيد أو تنخفض فقط بمقدار 250,000 سنتيمتر مربع) وتؤدي إلى وفورات في التكلفة قدرها 3,262,500 دولار [(3,750,000 سنتيمتر مربع-3,000,000 سنتيمتر مربع)× 4,35 دولار لكل سنتيمتر مربع] ، وحيث إن استراتيجية الشركة تعتمد ليس فقط على تخفيض التكاليف لكن أيضاً تحقيق نمو في أعمالها ، ولذلك في بداية عام 2003 يجب أن تخفض الشركة طاقتها الصناعية بمقدار 250,000 سنتيمتر مربع فقط- من 3,750,000 سنتيمتر مربع إلى 3,500,000 سنتيمتر مربع - وتحقق وفورات في التكلفة قدرها 1,087,500 دولار (4,35 دولار × 250,000 سنتيمتر مربع) والاحتفاظ ببعض الطاقة غير المستغلة للنمو المستقبلي ، وبتجنب التخفيضات الضخمة في الطاقة فإنها تحتفظ أيضاً بالحالة المعنوية لقوة العمل الماهرة ، وسوف يعتمد نجاح هذه الاستراتيجية على تحقيق شركة Chipset النمو المستقبلي المقترح .

ولأن تحديد الطاقة غير المستغلة للتكاليف الاختيارية صعب ، فإن مدخل التحجيم أو غيره من الصعب أن يُستخدم أيضاً لأداء هذه الطاقة غير المستغلة ، وتستخدم بإدارة شركة Chipset الأحكام الشخصية وحرية الاختيار لتخفيض تكاليف البحوث والتطوير بمقدار 100,000 دولار في عام 2003 ، وتتمثل مدى معقولية هذا الإجراء هو أن تخفيض تكاليف البحوث والتطوير بدون حدوث تأثير جوهري على مخرجات نشاط البحوث والتطوير ، ويمكن أن تؤدي التخفيضات الكبيرة في تكاليف البحوث والتطوير إلى ضرر للمشروع عن طريق عدم السرعة في إجراءات التحسينات المطلوبة للمنتجات والعمليات ، ويجب أن توازن شركة Chipset بين الحاجة لإجراء تخفيضات في التكاليف بدون تعديل في الجودة ، التحسين المستمر والنمو المستقبلي ، وعدم التوازن بين هذه العوامل قاد مجلس إدارة شركة

Delta Airlines إلى استبدال أعضاء المكتب التنفيذي للشركة في عام 1997 ، وبالرغم من أن التخفيض الجزافي للتكاليف قد أدى إلى استعادة ربحية الشركة ، فقد شعر مجلس إدارة الشركة أن تلك التخفيضات في التكاليف قد عوضها رضاء العملاء وهو المفتاح الرئيسي للنجاح والنمو المستقبلي للشركة .

مشكلة الاختبار الذاتي Problem for Self-Study

فيما يلي بيانات عن عامي 2002 و2003 لشركة Westwood التي تطبق استراتيجية تمييز المنتج :

	عام 2002	عام 2003
1- عدد الوحدات المنتجة والمباعة	40,000	42,000
2-سعر البيع	$100	$110
3-الموارد المباشرة (بالقدم المربع)	120,000	123,000
4-تكاليف المواد المباشرة للقدم المربع	$10	$11
5- الطاقة الصناعية الإنتاجية	50,000 وحدة	50,000 وحدة
6-تكاليف التحويل	1,000,000	1,100,000
7- تكاليف التحويل لكل وحدة من الطاقة (سطر 6÷سطر 5)	$20	$22
8- الطاقة البيعية وخدمة العميل	30 عميلاً	29 عميلاً
9- التكاليف البيعية وخدمة العميل	720,000 دولار	725,000 دولار
10- تكلفة كل وحدة من الطاقة البيعية وخدمة العميل (سطر 9÷سطر 8)	24,000 دولار	25,000 دولار

ومع العلم ،أن الشركة لم تنتج وحدات معيبة ، وقد خفضت استخدام المواد المباشر للوحدة من المنتج في عام 2003 ، وتكاليف التحويل السنوية متعلقة بالطاقة الصناعية ، والتكاليف البيعية وخدمة العميل مرتبطة بعدد العملاء الذين يستفيدون من وظائف البيع والخدمة التي صممت لدعمهم ، ولدى الشركة 23 عميلاً في عام 2002 .

المطلوب :

1-وضح باختصار العناصر التي سوف تتضمنها بطاقة المقاييس المتوازنة لشركة Westwood ؟

2- احسب مكونات النمو ، تغطية السعر ، الإنتاجية التي تفسر التغير في دخل التشغيل من عام 2002 إلى 2003 .

3- افترض خلال عام 2003 أن هناك نمواً في سوق منتج الشركة 3% من عدد الوحدات ، وكل زيادة في الحصة السوقية (بعض الزيادة في عدد الوحدات المباعة أكبر من 3%) ترجع إلى استراتيجية تمييز المنتج . احسب مقدار التغير في دخل التشغيل من عام 2002 إلى عام 2003 الذي يرجع إلى عامل حجم سوق الصناعة ، ريادة التكلفة ، وتمييز المنتج .

4- كيف نجحت شركة Westwood في تنفيذ استراتيجيتها ؟ اشرح .

الحـــل :

1- بطاقة المقاييس المتوازنة سوف توضح استراتيجية تمييز المنتج للشركة والعناصر التي يجب أن تتضمنها بطاقة المقاييس المتوازنة هي :

(أ) البعد المالي : الزيادة في دخل التشغيل من الهوامش المرتفعة للمنتج والنمو .

(ب) بعد العميل : الحصة السوقية لإرضاء العميل .

(جـ) بعد التشغيل الداخلي : جودة التصنيع ، زمن تسلم الأمر ، التسليم في الموعد المحدد ، والخصائص المضافة إلى المنتج الجديد .

(د) بعد النمو والتعليم : زمن التطوير لمنتجات جديدة والتحسينات في العمليات الصناعية .

2- تحديد دخل التشغيل لكل عام

	2002	2003
الإيرادات :		
(100 دولار ×40,000 وحدة ، 110 دولارات× 42,000 وحدة)	4,000,000 دولار	4,620,000 دولار
التكاليف :		
تكاليف المواد المباشرة :		
(10 دولارات× 120,000 قدم مربع ،11 دولاراً × 123,000 قدم مربع)	1,200,000 دولار	1,353,000 دولار

تكاليف التحويل :

(20 دولاراً×5,000 وحدة ، 22 دولاراً×50,000 وحدة)	1,000,000 دولار	1,100,000 دولار
تكاليف البيع وخدمة العميل :		
(24,000 دولار×30 عميلاً ، 25,000 دولار×29عميلاً)	720,000 دولار	725,000 دولار
إجمالي التكاليف	2,920,000 دولار	3,178,000 دولار
دخل التشغيل	1,080,000 دولار	1,442,000 دولار
التغير في دخل التشغيل	362,000 (ص)	

مكون النمو :

مكون أثر نمو الإيراد = { وحدات المخرجات المباعة فعلاً في عام 2003 - وحدات المخرجات المباعة فعلاً في عام 2002 } × سعر المخرجات في عام 2002

=(42,000 وحدة - 40,000 وحدة)×100 دولار للوحدة

=200,000 دولار (ص)

مكون أثر نمو التكلفة= { وحدات المدخلات الفعلية أو الطاقة التي سيتم استخدامها لإنتاج مخرجات عام 2003 بافتراض نفس علاقة المدخلات-المخرجات الموجودة في عام 2002 - وحدات المدخلات الفعلية أو الطاقة لإنتاج مخرجات عام 2002 } × سعر المدخلات في عام 2002

تكاليف المواد المباشرة التي ستكون مطلوبة في عام 2003 لإنتاج 42,000 وحدة ، بدلاً من 40,000 وحدة المنتجة في عام 2002 ، وبافتراض أن علاقة المدخلات - المخرجات في عام 2002 مستمرة إلى 2003 يمكن أن تحسب كما يلي :

1- كمية المواد المباشرة المستخدمة في عام 2002 هي :

=120,000 قدم مربع ÷ 40,000 وحدة=3 قدم مربع للوحدة

2- كمية المواد المباشرة المستخدمة في عام 2003 بافتراض نفس علاقة المدخلات-المخرجات لعام 2002 هي :

=3 قدم مربع للوحدة ×42,000 وحدة=126,000 قدم مربع

لن تتغير تكاليف التحويل وتكاليف المبيع وخدمة العميل ، لأن الطاقة الموجودة بالفعل في عام 2002 تكفي لدعم مخرجات وعملاء عام 2003 .

ويكون مكون أثر نمو التكاليف :

تكلفة المواد المباشرة (126,000 قدم-120,000 قدم)×10 دولارات للوحدة=	60,000 دولار (غ)
تكاليف التحويل (50,000 وحدة -50,000 وحدة) ×20 دولاراً للوحدة=	صفر
تكاليف البيع وخدمة العميل (30 عميلاً - 30 عميلاً) ×25,000 دولار للعميل=	صفر
مكون أثر نمو التكاليف	60,000 دولار (غ)

الخلاصة: صافي الزيادة في دخل التشغيل كنتيجة لمكون النمو يساوي :

مكون أثر نمو الإيرادات	200,000 دولار (ص)
مكون أثر نمو التكاليف	60,000 دولار (غ)
الزيادة في دخل التشغيل التي ترجع إلى مكون النمو	140,000 دولار (ص)

مكون تغطية- السعر:

مكون أثر تغطية سعر الإيرادات= (سعر المخرجات في عام 2003 - سعر المخرجات في عام 2002) × وحدات المخرجات الفعلية المباعة في عام 2003

= (110 دولارات - 100 دولار) × 42,000 وحدة = 420,000 دولار (ص)

مكون أثر تغطية سعر التكلفة = { سعر المدخلات في عام 2002 - سعر المدخلات في عام 2003 } × وحدات المدخلات الفعلية أو الطاقة التي سيتم استخدامها لإنتاج مخرجات عام 2003 بافتراض نفس علاقة المدخلات-المخرجات التي توجد في عام 2002 .

تكاليف المواد المباشرة (11 دولاراً -10 دولارات)×126,000 قدم مربع =	126,000 دولار (غ)
تكاليف التحويل (22 دولاراً -20 دولاراً) ×50,000 وحدة =	100,000 دولار (غ)
تكاليف البيع وخدمة العميل (25,000 دولار - 24,000 دولار) ×30 عميلاً=	30,000 دولار (غ)
إجمالي مكون أثر تغطية سعر التكلفة	256,000 دولار (غ)

الخلاصة : صافي الزيادة في دخل التشغيل كنتيجة لمكون تغطية- السعر تساوي :

مكون أثر تغطية- سعر الإيرادات 420,000 دولار (ص)

مكون أثر تغطية -سعر التكاليف 256,000 دولار (غ)

الزيادة في دخل التشغيل التي ترجع إلى مكون تغطية السعر 164,000 دولار (ص)

مكون الإنتاجية :

مكون الإنتاجية= { وحدات المدخلات الفعلية أو الطاقة المستخدمة لإنتاج مخرجات 2003 − وحدات المدخلات الفعلية أو الطاقة التي سيتم استخدامها لإنتاج مخرجات عام 2003 بافتراض نفس علاقة المدخلات- المخرجات التي توجد في عام 2002 } × سعر مدخلات عام 2003

تغيرات التكاليف الناتجة عن مكون الإنتاجية :

تكاليف المواد المباشرة (123,000 قدم مربع −126,000 قدم مربع) ×11 دولاراً=33,000 دولار (ص)

تكاليف التحويل (50,000 وحدة −50,000 وحدة) × صفر= صفر

تكاليف البيع وخدمة العميل(29 عميلاً −30 عميلاً) × 25,000 دولار= 25,000 دولار (ص)

الزيادة في دخل التشغيل التي ترجع إلى مكون الإنتاجية 58,000 دولار (ص)

وفيما يلي ملخص للتغير في دخل التشغيل ما بين 2002 و 2003 :

	قيم قائمة الدخل في عام 2002 (1)	مكون اثار نمو الإيرادات والتكاليف في عام 2003 (2)	مكون آثار تغطية سعر الإيراد والتكاليف في عام 2003 (3)	مكون أثر إنتاجية التكلفة في عام 2003 (4)	قيم قائمة الدخل في عام 2003 (4)+(3)+(2)+(1)=(5)
الإيرادات	$4,000,000	200,000 (ص)	420,000 (ص)	-	4,620,000
التكاليف	$2,920,000	60,000 (غ)	256,000 (غ)	58,000 (ص)	3,178,000
دخل التشغيل	$1,080,000	140,000 (ص)	164,000 (ص)	58,000 (ص)	1,442,000

362,000 (ص)

التغير في دخل التشغيل

3- أثر عامل حجم سوق - الصناعة على دخل التشغيل :

الزيادة في المبيعات من 40,000 إلى 42,000 وحدة ، أي 3% أو 1,200 وحدة (40,000×0.03) هي نتيجة النمو في حجم السوق و 800 وحدة (2,000−1,200) هي نتيجة للزيادة في الحصة السوقية ، والزيادة في دخل تشغيل الشركة من عامل حجم سوق - الصناعة - ليس إجراءات استراتيجية معينة تكون :

140,000 دولار (الجدول السابق عمود (2)) × $\frac{1,200}{2,000}$ = 84,000 (ص)

أثر تمييز المنتج على دخل التشغيل

الزيادة في سعر بيع المنتج (مكون أثر تغطية- سعر الإيرادات) 420,000 دولار (ص)

الزيادة في أسعار المدخلات (مكون أثر تغطية - سعر التكلفة) 256,000 دولار (غ)

النمو في الحصة السوقية نتيجة لتمييز المنتج

140,000 دولار (عمود (2) بالجدول السابق)× $\frac{800}{2,000}$ 56,000 (ص)

الزيادة في دخل التشغيل نتيجة لتمييز المنتج 220,000 دولار (ص)

أثر ريادة التكلفة على دخل التشغيل

مكون الإنتاجية 58,000 دولار (ص)

ملخص التغير في دخل التشغيل من عام 2002 إلى 2003 كما يلي :

التغير الناتج عن عامل حجم سوق الصناعة 84,000 (ص)

التغير الناتج عن تمييز المنتج 220,000 (ص)

التغير الناتج عن ريادة التكلفة 58,000 (ص)

التغير في دخل التشغيل 362,000 (ص)

4- يشير تحليل التشغيل إلى أن مقدار الزيادة الجوهرية في دخل التشغيل ناتجة من نجاح الشركة في تنفيذ استراتيجية تمييز المنتج ، وكانت الشركة قادرة على الاستمرار لتحديد سعر أعلى للمنتج وزيادة الحصة السوقية ، وكانت الشركة أيضًا قادرة على اكتساب دخل إضافي من تحسين إنتاجها .

الخلاصة Summary

1- ما الاستراتيجيتان شائعتا الاستخدام في أي شركة ؟	الاستراتيجيتان شائعتا الاستخدام هما تمييز المنتج وريادة التكلفة ، وتشير استراتيجية المنتج إلى تقديم السلع والخدمات التي يتوقع العملاء أن تكون متميزة ومتفردة ، بينما ريادة التكلفة هي تحقيق تكاليف أقل بالنسبة للمنافسين .
2- ما المقصود بإعادة الهندسة ؟	يقصد بإعادة الهندسة إعادة التفكير في عمليات المنشأة مثل عملية تسليم الأمر ، لتحسين مقاييس الأداء الرئيسية مثل التكلفة و الجودة ورضاء العميل .
3- كيف تستطيع المنظمة ترجمة استراتيجيتها إلى مجموعة من مقاييس الأداء ؟	تستطيع المنظمة فعل ذلك بإعداد بطاقة المقاييس المتوازنة التي تقدم الإطار لنظام القياس والإدارة الاستراتيجية ، وتقيس بطاقة المقاييس متوازنة الأداء من أربعة أبعاد وهي : (1) المالي (2) العميل (3) التشغيل الداخلي (4) التعلم والنمو .
4- كيف تستطيع الشركة تحليل التغيرات في دخل التشغيل لتقييم نجاح استراتيجيتها ؟	لكي تستطيع الشركة تقييم نجاح استراتيجيتها تقسم التغير في دخل التشغيل إلى مكونات فرعية تشمل النمو ، تغطية السعر والإنتاجية ، ويقيس مكون النمو التغير في الإيرادات والتكاليف الناتجة عن بيع وحدات أكثر أو أقل ، بافتراض عدم تغير الأسعار ، الكفاءات أو الطاقات ، ويقيس مكون تغطية- السعر التغيرات في الإيرادات والتكاليف كنتيجة للتغيرات في أسعار المخرجات والمدخلات فحسب ، ويقيس مكون الإنتاجية الانخفاض في التكاليف الناتج عن استخدام مدخلات أقل وعن انخفاض الطاقة ، وقد تأخذ الشركة في اعتبارها النجاح في تنفيذ استراتيجيتها عندما تتوافق التغيرات في دخل التشغيل بدقة مع تلك الاستراتيجية .
5- كيف تستطيع الشركة تمييز التكاليف الهندسية عن التكاليف الاختيارية ؟	التكاليف الهندسية هي تلك التكاليف الناتجة تحديداً نتيجة لعلاقة السبب والنتيجة بين المخرجات والموارد المطلوبة لإنتاج تلك المخرجات ، بينما تنشأ التكاليف الاختيارية نتيجة قرارات دورية (عادة سنوية) التي تحدد الحد الأقصى لما يحدث من انفاق ، ولا تحتوي على علاقة يمكن قياسها للسبب- النتيجة بين المدخلات- المخرجات .
6- هل تستطيع أن تحدد الشركة الطاقة غير المستغلة؟ وإذا تحقق ذلك كيف يمكن أن تدير الشركة الطاقة غير المستغلة؟	يعتبر تحديد الطاقة غير المستغلة سهل بالنسبة للتكاليف الهندسية عنه بالنسبة للتكاليف الاختيارية ، ويعتبر التحجيم أحد المداخل لإدارة الطاقة غير المستغلة عن طريق مقابلة التكاليف بالأنشطة التي نحتاج أداتها .

ملحق - قياس الإنتاجية:

APPENDIX: PRODUCTIVITY MEASUREMENTT

تقيس الإنتاجية Produtivity العلاقة بين المدخلات الفعلية المستخدمة(كل من الكميات والتكاليف والمخرجات الفعلية المنتجة ،فانخفاض المدخلات لحجم معين من المخرجات أو زيادة المخرجات من حجم معين من المدخلات ، فإنما يعني زيادة أو ارتفاع مستوى الإنتاجية ، وقياس تحسينات الإنتاجية عبر الزمن يلقي الضوء على علاقات معينة للمدخلات- المخرجات التي تساهم في ريادة التكلفة .

مقاييس الإنتاجية الجزئية : Partial productivity Measures

الإنتاجية الجزئية Partial productivity -مقياس الإنتاجية الأكثر شيوعاً واستخداماً- تقارن كمية المخرجات المنتجة مع كمية عنصر واحد من المدخلات المستخدمة ، وأكثر الصيغ شيوعاً هي التي تعبر عن الإنتاجية الجزئية في شكل نسبة :

$$\text{الإنتاجية الجزئية} = \frac{\text{كمية المخرجات المنتجة}}{\text{كمية المدخلات المستخدمة}}$$

وارتفاع هذه النسبة إنما يعني زيادة في الإنتاجية

والآن دعونا نركز على إنتاجية المواد المباشرة لشركة Chipset في عام 2003

$$\text{الإنتاجية الجزئية للمواد المباشرة} = \frac{\text{كمية الوحدات المنتجة من المنتج «س» في عام 2003}}{\text{كمية المواد المباشرة المستخدمة لإنتاج المنتج «س» في عام 2003}}$$

$$= \frac{\text{1,150,000 وحدة من المنتج «س»}}{\text{2,900,000 سنتيمتر مربع من المواد المباشرة}} = \text{0,4 وحدة من المنتج «س» لكل سنتيمتر مربع من المواد المباشرة}$$

نلاحظ أن مقياس الإنتاجية الجزئية للمواد المباشرة يتجاهل المدخلات الأخرى للشركة ، طاقة التحويل الصناعية والبحوث والتطوير ، وتصبح مقاييس الإنتاجية الجزئية أكثر أهمية عندما تتم المقارنات التي تفحص تغيرات الإنتاجية طوال الوقت إما بين عدة أماكن أو تسهيلات مختلفة أو بالنسبة لمعيار أو مرشد مرجعي .

ويعرض جدول رقم (13-6) مقاييس الإنتاجية الجزئية لمدخلات شركة Chipset عن عام 2003 بالمقارنة مع مدخلات عام 2002 التي سيتم استخدامها لإنتاج مخرجات 2003 وباستخدام معلومات من العمليات الحسابية لمكون الإنتاجية السابق عرضها بمتن الفصل . وتقارن هذه المقاييس المدخلات الفعلية المستخدمة في عام 2002 لإنتاج 1,150,000 وحدة من المنتج «س» مع المدخلات التي سيتم استخدامها في عام 2003 بنفس علاقة المدخلات- المخرجات في عام 2003 .

تقييم التغيرات في الإنتاجية الجزئية :

Evaluating Changes in Partial Productivities

نحن في حاجة إلى التمييز بين آثار الإنتاجية الجزئية لكل من مكونات التكلفة- المتغيرة ، ومكونات التكلفة- الثابتة ، وذلك لأنه بالنسبة لعناصر التكلفة المتغيرة مثل المواد المباشرة ، فإن تحسينات الإنتاجية ينتج عنها مباشرةً استخدام موارد أقل من المدخلات ، فعلى سبيل المثال ، فإن تحسينات شركة Chipset في إنتاجية المواد المباشرة في عام 2003 قد نتج عنها حيازة واستخدام 2,900,000 سنتيمتر مربع من المواد المباشرة- وليس 3,450,000 سنتيمتر مربع التي كانت مطلوبة لإنتاج 1,150,000 وحدة

من المخرجات في عام 2003 بنفس مستوى الإنتاجية في عام 2002 ، وبالنسبة لعناصر التكلفة- الثابتة- مثل تكاليف التحويل- فإن استخدام موارد أقل من الطاقة الثابتة المتاحة سوف لا يقود بشكل مباشر إلى انخفاض تكلفة هذه الموارد ، ولتحسين الإنتاجية الجزئية في هذه الحالات يجب على الإدارة أن تستأجر عمالة أو تخفض الطاقة ، وفي الغالب تعتبر هذه الإجراءات صعبة التنفيذ ، وكما يوضح الجدول رقم (13-6)فإن الإنتاجية الجزئية المحققة لمجموعات التكلفة- الثابتة أقل منها بالنسبة لمجموعات التكلفة- المتغيرة .

ونعود مرة أخرى لمثال شركة Chipset وذلك لدراسة الإنتاجية الجزئية لطاقة التحويل الصناعية ،فعند مستويات الإنتاجية لعام 2002 فإن شركة Chipset سوف تحتاج لتبدأ الإنتاج إلى 3,450,000 سنتيمتر مربع من رقائق السيلكون لتصنيع 1,150,000 وحدة ، وتمتلك الشركة طاقة لتشغيل 3,750,000 سنتيمتر مربع من رقائق السيلكون ، تؤدي تحسينات الكفاءة بشركة Chipset إلى تشغيل 2,900,000 سنتيمتر مربع في عام 2003 ، وانخفاض السنتيمتر المربع من رقائق السيلكون لا يقود مباشرة إلى نقص في طاقة التحويل الصناعية ، قدتزيد الإنتاجية الجزئية ، لأن إدارة شركة Chipset تستأجر عمالاً وتخفض طاقة التحويل الصناعية إلى 3,500,000 سنتيمتر مربع من رقائق السيلكون .

وتتمثل أحد مزايا مقاييس الإنتاجية الجزئية في أنها تركز على عنصر واحد من المدخلات ، ونتيجة ذلك هي أنها تكون بسيطة في التحديد ، وسهولة الفهم من جانب عمال التشغيل ، ويفحص رجال الإدارة وعمال التشغيل ، هذه الأرقام لفهم الأسباب الأساسية لتغيرات الإنتاجية من إحدى الفترات إلى الفترة التالية . فعلى سبيل المثال ، سوف يقيم رجال الإدارة بشركة Chipset ما إذا كان انخفاض معدلات المعيب (التي تقود الإدارة إلى تخفيض الطاقة وزيادة الإنتاجية الجزئية لمورد التشغيل الصناعي من عام 2002 إلى 2003) ناتجة عن تدريب أفضل للعمال ، انخفاض دوران العمالة ، منح حوافز أفضل ، طرق محسنة أو استبدال مواد للعمل ، ويساعد فصل العوامل الملائمة شركة Chipset على تنفيذ ودعم هذه الممارسات في المستقبل . وتستطيع الشركة عندئذ وضع أهداف لتحقيق تحسينات في إنتاجية التحويل الصناعي ، ومتابعة الإنتاجية المخططة .

على الرغم من كل ما تقدم من مزايا ومنافع ، فإن مقاييس الإنتاجية الجزئية لها بعض أوجه القصور الخطيرة ، فالإنتاج الجزئية تركز فقط على عنصر وحيد للمدخلات كل مرة ، وليس على كل المدخلات في آن واحد . ولا تستطيع الإدارة تقييم أثر تبديل المدخلات على الإنتاجية الكلية ، بفرض أن الإنتاجية الجزئية لطاقة التحويل الصناعي زادت من إحدى الفترات إلى الفترة التالية ، بينما انخفضت الإنتاجية الجزئية للمواد المباشرة ، ولا تستطيع مقاييس الإنتاجية الجزئية تقييم ما إذا كانت الزيادة في الإنتاجية الجزئية لمورد التشكيل الصناعي تعوض النقص في الإنتاجية الجزئية للمواد المباشرة .

جدول (6-13) مقارنة الإنتاجية الجزئية لشركة Chipset في عامي 2002 و 2003

المدخلات	الإنتاجية الجزئية في عام 2003	مقارنة الإنتاجية الجزئية على أساس علاقة المدخلات والمخرجات لعام 2002	نسبة التغير من عام 2002 إلى عام 2003
(1)	(2)	(3)	(4)
المواد المباشرة	$\frac{1,150,000}{2,900,000}$ = ,4	$\frac{1,150,000}{3,450,000}$ = ,333	$\frac{,4 - ,333}{,333}$ = %20
طاقة التحويل الصناعي	$\frac{1,150,000}{3,500,000}$ = ,329	$\frac{1,150,000}{3,750,000}$ = ,307	$\frac{,329 - ,307}{,307}$ = %7,1
البحوث والتطوير	$\frac{1,150,000}{39}$ = 29,487	$\frac{1,150,000}{40}$ = 28,750	$\frac{29,487 - 28,750}{28,750}$ = %2,6

الإنتاجية الكلية : Total Factor Productivity

إنتاجية العامل الكلية Total Factor Productivity أو الإنتاجية الكلية أو الإجمالية Total Productivity تمثل مقياس الإنتاجية الذي يأخذ في الاعتبار كل المدخلات في آن واحد ، وكأن الإنتاجية الكلية هي نسبة كمية المخرجات المنتجة إلى تكاليف المدخلات المستخدمة على أساس أسعار الفترة الحالية أو الجارية .

$$\text{الإنتاجية الإجمالية أو الكلية} = \frac{\text{كمية المخرجات المنتجة}}{\text{تكلفة كل المدخلات المستخدمة}}$$

وكأن الإنتاجية الإجمالية تأخذ في اعتبارها كل المدخلات في آن واحد وتراعي إمكانية التبديل أو المعاوضة trade off بين المدخلات على أساس أسعار المدخلات

الحالية ، ولا تعتقد أن كل المقاييس الإنتاجية تدرس كمقاييس مادية تفتقد القياس المالي - أي كم وحدة مخرجات تم إنتاجيتها لكل وحدة من المدخلات - وبالتالي فإن مقاييس الإنتاجية يكون من الصعب جداً ربطها بتدنية التكلفة الإجمالية كهدف مالي .

حساب ومقارنة الإنتاجية الكلية :

Calculating and comparing Total Factor Producitivty

في البداية ، نحسب الإنتاجية الكلية لشركة Chipset في عام 2003 باستخدام أسعار 2003 ، وكمية المخرجات المنتجة وقدرها 1,150,000 وحدة (على أساس معلومات من العمليات الحسابية لمكون الإنتاجية بمتن الفصل) .

الإنتاجية الكلية أو الإجمالية لعام 2003 بأسعار 2003=

$$\frac{\text{كمية المخرجات في عام 2003}}{\text{تكلفة المدخلات المستخدمة في عام 2003 بأسعار 2003}}$$

$$= \frac{1,150,000}{(100,000 \times 39) + (4,35 \times 3,500,000) + (1,5 \times 2,900,000)}$$

$= \frac{1,150,000}{23,475,000}$ = 048988, وحدة من المخرجات لكل دولار من المدخلات

وهذا المقياس للإنتاجية الكلية وقدره 048988, وحدة من المنتج «س» لكل دولار من تكاليف المدخلات لايعد مفيداً في حد ذاته ، فنحن بحاجة إلى شئ نقارنه بهذه الإنتاجية الكلية في عام 2003 ، وأحد البدائل هو مقارنة مقاييس الإنتاجية الكلية مع شركات أخرى مثيلة في عام 2003 ورغم ذلك من الصعب غالباً إيجاد شركات مثيلة والحصول على بيانات دقيقة قابلة للمقارنة ، وبذلك عادة تقارن الشركات مقاييس الإنتاجية الكلية الخاصة بها عبر الفترات الزمنية المختلفة ، وفي مثال شركة Chipset سوف نستخدم الإنتاجية الكلية المحسوبة باستخدام المدخلات التي استخدمتها الشركة في عام 2002 لإنتاج 1,150,000 وحدة من المنتج «س» بأسعار عام 2003 كمعيار أو مرشد مرجعي (بمعنى سوف نستخدم التكاليف المحسوبة من الجزء الثاني لمكون الإنتاجية المحسوبة بمتن الفصل) والسؤال لماذا نستخدم أسعار عام 2003؟ بسبب استخدام أسعار العام الحالي في كل العمليات الحسابية كوسائل رقابة للفروق في أسعار المدخلات وتركيز التحليل على التعديلات التي أجراها المدير في كميات المدخلات استجابة للتغيرات في الأسعار .

المعيار المرجعي للإنتاجية الكلية=

كمية المخرجات المنتجة في عام 2003

تكلفة المدخلات التي تم استخدامها في عام 2002 لإنتاج مخرجات عام 2003

$$\frac{1,150,000}{25,487,500} = \frac{1,150,000}{(100,000 \times 40) + (4,35 \times 3,750,000) + (1,5 \times 3,450,000)} =$$

=045120. وحدة من المخرجات لكل دولار مدخلات .

وعليه ، فإننا باستخدام أسعار 2003 نجد أن الإنتاجية الكلية زادت إلى 8,6% [(048988. - 045120.)÷045120. =086. أو 8,6%] من 2002 إلى 2003 ، ونلاحظ أن 8,6% زيادة في الإنتاجية الكلية أيضاً تساوي 2,012,500 دولار مكاسب (عمود (4) بالقائمة (13-3)) مقسوم على 23,475,000 دولار إجمالي التكاليف الفعلية في عام 2003 (عمود (5) بالقائمة رقم (13-3)) ، وقد زادت الإنتاجية الكلية لأن شركة Chipset أنتجت مخرجات أكثر لكل دولار مدخلات في عام 2003 منسوب إلى الإنتاجية الكلية لعام 2002 والمقاسة في كلا العامين باستخدام أسعار 2003 ، وتحدث مكاسب في الإنتاجية الكلية بسبب زيادة مقاييس الإنتاجية الجزئية للمدخلات الفردية لشركة Chipset ومن أجل تحقيق الاتساق مع الاستراتيجية ، فإن شركة Chipset تبحث عن توليفة أقل تكلفة من المدخلات لإنتاج المنتج «س» ، ونلاحظ أن الزيادة في الإنتاجية الكلية لا يمكن أن ترجع إلى الفروق في أسعار المدخلات ، لأننا استخدمنا أسعار عام 2003 لتقييم كل من المدخلات التي استخدمتها الشركة في عام 2002 لإنتاج 1,150,000 وحدة من المنتج «س» والمدخلات الفعلية المستخدمة في عام 2003 .

استخدام مقاييس الإنتاجية الجزئية والكلية :
Using Partial and Total Factor Productivity Measures

لعل الميزة المهمة للإنتاجية الكلية هي أنها تقيس إنتاجية كل المدخلات اللازمة معًا لإنتاج المخرجات ، ومن ثم فإنها تقيِّم صراحة عملية التبديل والتغيير بين المدخلات ، وأيضاً استخدام أقل للمدخلات المادية ، وتستطيع الإدارة تحليل هذه الأرقام لفهم الأسباب لهذه التغيرات في الإنتاجية الكلية ، وسوف تقيِّم إدارة شركة

Chipset ما إذا كانت الإنتاجية الكلية قد زادت من عام 2002 إلى عام 2003 نتيجة لممارسات إدارية جيدة للموارد البشرية ، ارتفاع جودة المواد أو طرق تصنيع أفضل ، وسوف تتبنى شركة Chipset الممارسات الناجحة ، وتستخدم مقاييس الإنتاجية الكلية لتنفيذ الاستراتيجية عن طريق تحديد الأهداف ومتابعة الاتجاهات .

وبالرغم من أن مقاييس الإنتاجية الكلية تعتبر شاملة ، فإن أفراد التشغيل يجدون في مقاييس الإنتاجية الكلية المادية أكثر صعوبة ، وأقل فائدة من مقاييس الإنتاجية الجزئية المادية عند أداء مهامهم ، فالمقاييس المادية للإنتاجية الجزئية للعمالة الصناعية- على سبيل المثال- تقدم تغذية عكسية مباشرة للعمال عن المخرجات المنتجة لكل ساعة عمل مستخدمة بالتركيز على عوامل داخل نطاق رقابة العمالة ، وهناك ميزة أخرى للإنتاجية الجزئية للعمالة الصناعية وهي أنها تمكن من سهولة المقارنة عبر الفترات ، لأنها تستخدم مدخلات مادية ، وليس المدخلات التي يتم ترجيحها بالأسعار السائد في فترات مختلفة ، وبذلك غالباً يغفل العاملون أن تتحدد مكافآتهم على أساس الإنتاجية الجزئية للعمالة الصناعية ، وفي المقابل ، فإن هذه الحالة تخلق حافز لدى العاملة في تبديل الموارد (ورأس المال) بالعمالة ، الأمر الذي يحسن مقياس إنتاجيتهم ، رغم إمكانية انخفاض الإنتاجية الشاملة للشركة عند قياسها بالإنتاجية الكلية ، وللتغلب على مشاكل التحفيز التي يمكن أن تسببها مقاييس الإنتاجية الجزئية ، فإن بعض الشركات- على سبيل المثال TRW ، Whirlpod Eaton - تقوم صراحة بتعديل المكافآت المحددة على أساس إنتاجية العمالة الجزئية بآثار العوامل الأخرى مثل الاستثمارات في معدلات جديدة أو المستويات الأعلى من العوادم والفضلات ، بمعنى أنها تمزج الإنتاجية الجزئية مع مقاييس مشابهة للإنتاجية الكلية .

وهناك العديد من الشركات مثل microchip Manufacturee Motorla, Behlen Manufacturing تستخدم الإنتاجية الجزئية والإنتاجية الكلية لتقييم الأداء ، وتعمل مقاييس الإنتاجية الجزئية والكلية معاً بشكل أفضل ، لأن إحدى نقاط القوة في أحدهما يعوض إحدى نقاط الضعف في الآخر .

الأسئلة Questions

1 - عرِّف الاستراتيجية .

2 - وضح القوى الخمس الرئيسية التي يجب أخذها في الاعتبار عند تحليل الصناعة .

3 - اذكر الاستراتيجيتين شائعتا الاستخدام .

4 - ما هى الإبعاد الرئيسية في بطاقة المقاييس المتوازنة .

5 - ما المقصود بإعادة الهندسة .

6 - اذكر الخصائص الثلاث لبطاقة المقاييس المتوازنة الجيدة .

7 - ما هي جوانب العقود الثلاثة المهمة التي يجب تجنبها عند تنفيذ بطاقة المقاييس المتوازنة؟

8 - اذكر المكونات الرئيسية الثلاثة عند عمل تحليل استراتيجي لدخل التشغيل .

9 - لماذا يدمج المحلل عامل حجم السوق الصناعية والعلاقات الداخلية بين مكونات النمو ، تغطية السعر ، الإنتاجية إلى التحليل الاستراتيجي لدخل التشغيل؟

10 - كيف تختلف التكاليف الهندسية عن التكاليف الاختيارية؟

11 - « إن التمييز بين التكاليف الهندسية والاختيارية غير ملائم عند تحديد الطاقة غير المستغلة» هل توافق على ذلك؟ علق باختصار .

12 - ما المقصود بالتحجيم (Downsizing) ؟

13 - ما المقصود بقياس الإنتاجية الجزئية؟

14 - ما المقصود بالإنتاجية الكلية؟

15 - « نحن نقيس بالفعل الإنتاجية الكلية ، ولذلك فإن قياس الإنتاجية يعتبر عديم النفع» هل توافق على ذلك . علق باختصار .

16 - تنتج الشركة المتحدة صناديق كرتون مضلع ، وتنافس وتخطط للنمو عن طريق إنتاج صنادية عالية الجودة بأقل تكلفة ، وتسلمها إلى العملاء بطريقة مناسبة ، وهناك العديد من الشركات الأخرى تنتج صناديق مشابهة ، وتعتقد الشركة أن التحسين المستمر للعمليات الصناعية وامتلاك عمالة راضية يعتبر أساساً لتنفيذ استراتيجيتها في عام 2004 .

المطلوب :

1- هل استراتيجية الشركة في عام 2004 هي تمييز المنتج أو ريادة التكلفة؟ أشرح باختصار .

2- اذكر مقياسين تتوقع أن تجدهما تحت كل بعد في بطاقة المقاييس المتوازنة للشركة لعام 2004 . فسر إجابتك باختصار .

17- بالرجوع إلى التمرين السابق (16) لتحليل التغيرات في دخل تشغيل الشركة المتحدة مابين عامي 2003 و 2004 وفيما يلي البيانات المتاحة لذلك :

دخل التشغيل لعام 2003	1,600,000 دولار
يضاف مكون النمو	60,000 دولار
يطرح مكون تغطية السعر	(50,000) دولار
يضاف مكون الإنتاجية	180,000 دولار
دخل التشغيل لعام 2004	1,790,000 دولار

لم يحدث نمو لحجم سوق الصناعة للكرتون المضلع في عام 2004 ، ولم تتغير أسعار المدخلات ، وخفضت الشركة أسعار منتجاتها من الكرتون المضلع .

المطلوب :

1- هل حققت الشركة دخل تشغيل يتوافق مع الاستراتيجية المحددة في المطلوب الأول بتمرين (16)؟

2- إشرح مكون الإنتاجية . وهل الوفورات ممثلة في التكاليف المتغيرة فقط ، التكاليف الثابتة فقط ، أو كل من التكاليف المتغيرة والثابتة؟

18- فيما يلي قائمة بالأبعاد ، الأهداف الاستراتيجية ، ومقاييس الأداء لبطاقة المقاييس المتوازنة .

الأبعـــــاد : التشغيل الداخلي ، العميل ، التعلم والنمو ، المالي

الأهداف الاستراتيجية : جذب عملاء جدد ، زيادة قيمة المساهم ، الاحتفاظ بالعملاء ، تحسين جودة التصنيع ، تنمية العملاء المربحين ، زيادة المنتجات المملوكة ، زيادة قدرات نظام المعلومات ، تنمية مهارات العاملين ، التسليم في الموعد المحدد بواسطة الموردين ، زيادة الربح المتولد بواسطة كل رجل بيع ، تقديم منتجات جديدة ، تدنية معدل الأخطاء بالفواتير .

مقاييس الأداء :نسبة وحدات المنتج المعيبة ، العائد على الأصول ، عدد براءات الاختراع ، معدل دوران العاملين ، صافي الدخل ، ربحية العميل ، نسبة العمليات ذات التغذية الفورية ، العائد على المبيعات ، نسبة الأوامر المستلمة في الموعد المحدد من الموردين ، تكلفة وحدة المنتج ، ربحية كل رجل بيع ، نسبة الفواتير الخالية من الأخطاء ، تكلفة العميل للوحدة ، ربحية السهم ، عدد العملاء الجدد ، نسبة العملاء المحتفظ بهم .

المطلوب :

اختيار الأهداف الاستراتيجية لكل بعد من الأبعاد الأربعة ومقاييس الأداء المناسبة لكل هدف استراتيجي .

19- تبيع شركة الإيمان مجموعة متنوعة من تي- شيرت ، وفيما يلي البيانات المتاحة عن العامين الأولين من التشغيل 2003 و 2004 وللتبسيط بفرض أن كل تكاليف الشراء والبيع دمجت في متوسط تكلفة كل تي- شيرت وأن كل عميل يشتري تي- شيرت واحداً .

	عام 2003	عام 2004
عدد تي-شيرت المشتراه	20,000	30,000
عدد تي-شيرت مفقودة	400	300
عدد تي-شيرت مباعة	19,600	29,700
متوسط سعر البيع	15 دولاراً	14 دولاراً
الطاقة الإدارية معبرعنها في صورة عدد من العملاء الذين يمكن خدمتهم	40,000 عميل	36,000 عميل
تكاليف إدارية	80,000 دولار	68,400 دولار
تكلفة إدارية للعميل	2 دولار	1.9 دولار

تعتمد التكاليف الإدارية على عدد العملاء الذين أنشأت الشركة طاقة لدعمهم وليس عدد العملاء الفعلي الذين تخدمهم .

المطلوب :

1- احسب مكونات النمو ، تغطية السعر ، الإنتاجية للتغيرات في دخل التشغيل ما بين عامي 2003 و2004 .

2- علق على النتائج التي توصلت إليها في المطلوب رقم (1)

20- تصنع شركة السلاب آلة ذات غرض خاص تستخدم في صناعة النسيج ، وقد صممت الشركة الماكينة لعام 2003 مميزة عن منافسيها ، وتعتبر هذه الماكينة مميزة ، وفيما يلي البيانات المتاحة عن الشركة لعامي 2002 و2003 .

	عام 2002	عام 2003
1- عدد الوحدات المنتجة والمباعة	200	210
2- سعر البيع	40,000 دولار	42,000 دولار
3- المواد المباشرة (كيلو جرام)	300,000	310,000
4- تكلفة الكيلو جرام من المواد المباشرة	8 دولارات	8.5 دولار
5- الطاقة الصناعية بالوحدات	250	250
6 -إجمالي تكاليف التحويل	2,000,000	2,025,000
7- تكلفة التحويل للوحدة من الطاقة	8,000	8,100
8- طاقة البيع وخدمة العميل	100 عميل	95 عميلاً
9- إجمالي تكاليف البيع وخدمة العميل	1,000,000 دولار	940,500 دولار
10- تكلفة طاقة البيع وخدمة العميل لكل عميل	10,000 دولار	9,900 دولار
11- هيئة التصميم	12فرداً	12 فرداً
12- إجمالي تكاليف التصميم	1,200,000 دولار	1,212,000 دولار
13- تكلفة التصميم للعامل	100,000دولار	101,000 دولار

لا تنتج الشركة آلات معيبة ، لكن ترغب في تخفيض استخدام المواد المباشرة للوحدة في عام 2003 ، وتعتمد تكاليف التحويل في كل عام على الطاقة الإنتاجية المحددة في صورة عدد الوحدات التي يمكن إنتاجها وليس عدد الوحدات المنتجة فعلاً ،تعتمد تكاليف البيع وخدمة العميل على عدد العملاء الذين يمكن أن تدعمهم الشركة ، وليس عدد العملاء الفعلي الذين تقدم لهم الخدمة ، ولدى الشركة 75 عميلاً في عام 2002 و80 عميلاً في عام 2003 وعند بداية كل عام ، تستخدم إدارة الشركة حرية الاختيار في تحديد عدد أفراد التصميم لكل عام ، ولا توجد علاقة مباشرة بين أفراد التصميم وتكاليف التصميم والكمية المنتجة من الآلات أو عدد العملاء الذين تم البيع لهم .

المطلوب :

1-هل استراتيجية الشركة هي تمييز المنتج أو ريادة التكلفة؟ اشرح باختصار

2- اذكر باختصار العناصر الرئيسية التي تحتوي عليها بطاقة المقاييس المتوازنة ، والأسباب لفعل ذلك .

21- بالرجوع إلى التمرين (20)

المطلوب :

1- احسب دخل التشغيل للشركة في عامي 2002 و 2003

2- احسب مكونات النمو ، تغطية السعر والنمو التي تفسر التغير في دخل التشغيل من عام 2002 وإلى عام 2003 .

3- علق على إجابة المطلوب رقم (2) . وماذا تشير هذه المكونات؟

22- بالرجوع إلى التمرين (21) بفرض أنه خلال عام 2003 هناك نمو في سوق الماكينات ذات الغرض الخاص بنسبة 3%- كل زيادة في الحصة السوقية (تعني زيادة المبيعات أكبر من 3%) وترجع إلى استراتيجية تمييز المنتج .

المطلوب :

1- احسب مقدار دخل التشغيل من عام 2002 إلى عام 2003 الذي يرجع إلى عامل حجم سوق الصناعة ، ريادة التكلفة وتمييز المنتج ، كيف نجحت الشركة في تنفيذ استراتيجيتها؟ اشرح

23- بالإشارة إلى المعلومات في التمرين (20)

المطلوب :

1- إذا كان في الإمكان احسب كمية وتكلفة الطاقة غير المستغلة (أ) الصناعية (ب) البيع وخدمة العميل (جـ) التصميم عند بداية عام 2003 على أساس إنتاج عام 2003 ، وإذا لم تستطع حسب كمية وتكلفة الطاقة غير المستغلة . وضح السبب .

2-بفرض أن الشركة يمكن أن تضيف أو تخفض طاقتها الصناعية بمقدار 30 وحدة . ما هو أقصى مبلغ من التكاليف يمكن أن توفره الشركة في عام 2003 عن طريق تحجيم للطاقة الصناعية ؟!

3- الشركة -في الواقع- لاتستبعد أياً من طاقتها الصناعية غير المستغلة . لماذا لاتستطيع تنفيذ التحجيم؟

24- إحدى الشركات الاستشارية التي تتخصص في مساعدة الشركات على تنفيذ البرامج الجاهزة لإدارة المبيعات ، ويمثل سوق الشركة منافسة شديدة جداً ولكي

تنافس الشركة يجب أن تقدم خدمة جيدة بتكلفة أقل ، وتقوم الشركة بإعداد الفواتير للعملاء في ضوء وحدات العمل المؤداة والتي تعتمد على الحجم والتعقيد في نظام إدارة المبيعات ، وفيما يلي البيانات المتاحة عن عامي 2002 و2003

	عام 2002	عام 2003
1-عدد وحدات العمل المؤداة	60	70
2-سعر البيع	50,000	48,000
3- ساعات البرامج الجاهزة المنفذة	30,000	32,000
4- تكلفة كل ساعة منفذة للبرامج الجاهزة	60	63
5-طاقة الدعم لتنفيذ البرامج الجاهزة (بوحدات العمل)	90	90
6-إجمالي تكاليف الدعم لتنفيذ البرامج الجاهزة	360,000	369,000
7- تكلفة وحدة العمل من طاقة الدعم لتنفيذ البرامج الجاهزة	4,000	4,100
8- عدد العاملين القائمين بتطوير البرامج الجاهزة	3	3
9-إجمالي تكلفة تطوير البرامج الجاهزة	375,000	390,000
10- تكلفة كل عامل يقوم بتطوير البرامج الجاهزة	125,000	130,000

تعتبر تكاليف ساعات العمل لتنفيذ البرامج الجاهزة تكاليف متغيرة ، وتعتمد تكاليف دعم تنفيذ البرامج الجاهزة لكل عام على طاقة دعم تنفيذ البرامج الجاهزة (محددة في صورة وحدات عمل) التي تختار الشركة أن تحتفظ بها كل عام ، وهي لاتتغير مع وحدات العمل المؤداة فعلاً كل عام ، وعند بداية كل عام هناك حرية الاختيار للإدارة في تحديد عدد عمال تطوير البرامج الجاهزة ، عدد عمال تطوير البرامج الجاهزة وتكاليفها لاترتبط مباشرة مع عدد وحدات العمل المؤداة .

المطلوب :

1- هل تتبع الشركة استراتيجية تمييز المنتج أو ريادة التكلفة؟ فسر ذلك باختصار .

2- اذكر العناصر الرئيسية التي تحتوي عليها بطاقة المقاييس المتوازنة وأسبابك لفعل ذلك .

25- بالرجوع إلى تمرين (24)

المطلوب :

1- احسب دخل التشغيل للشركة عن عامي 2002 و2003

2- احسب مكونات النمو، تغطية السعر والإنتاجية التي تفسر التغير في دخل التشغيل من عام 2002 إلى عام 2003

3- علق على إجابة المطلوب رقم (2) وبماذا تشير هذه المكونات؟

26- بالرجوع إلى التمرين (25) بفرض أن سوق البرامج الجاهزة لإدارة المبيعات زاد بنسبة 5% وأن الشركة تدرس تخفيض أسعار البيع بنسبة 1%، افترض أن أي انخفاض إضافي في سعر البيع وزيادة في الحصة السوقية يعتبر خيارات استراتيجية للإدارة لتنفيذ استراتيجية ريادة التكلفة.

المطلوب:

احسب مقدار التغير في دخل التشغيل من عام 2002 إلى 2003 الذي يرجع إلى عامل حجم سوق الصناعة، ريادة التكلفة، وتمييز المنتج، وكيف تنجح الشركة في تنفيذ استراتيجيتها؟ اشرح

27- بالرجوع إلى تمرين (24) وبالاشارة إلى معلومات التمرين (24)

المطلوب:

1- كلما أمكن احسب حجم وتكلفة الطاقة غير المستغلة لكل من (أ) رغم تنفيذ البرامج الجاهزة (ب) تطوير البرامج الجاهزة عند بداية عام 2003 على أساس وحدات العمل المؤداة في عام 2003، وإذا لم تستطع حساب حجم وتكلفة الطاقة عير المستغلة- إذا سبب ذلك.

2- بفرض أنه يمكن إضافة أو استبعاد طاقة دعم تنفيذ البرامج الجاهزة بمقدار 15 وحدة- ما هو الحد الأقصى لمقدار التكاليف التي يمكن توفيرها في عام 2003 عن طريق تحجيم الطاقة ودعم تنفيذ البرامج الجاهزة؟

3-الشركة- في الواقع- لن تستبعد أياً من طاقة دعم تنفيذ البرامج الجاهزة غير المستخدمة، فلماذا لاتستطيع تنفيذ التحجيم؟

28- إحدى شركات تكرير البترول تقوم بتكرير وبيع البترول عن طريق محطات بنزين تابعة لها، وفي ضوء بحوث السوق حددت الشركة نسبة 60% من سوق البنزين تعتمد على «التوجه لخدمة العميل» ودخول هؤلاء العملاء يقع ما بين متوسط إلى مرتفع ويرغبون في دفع سعر مرتفع للبنزين إذا استطاعت المحطات تقديم خدمة عملاء متميزة، مثل وحدة تسهيل النظافة، تخزين ملائم، عمال ودودين، سرعة الدوران، إمكانية السداد ببطاقة الائتمان، وتقديم بنزين ذي جودة مرتفعة. والنسبة المتبقية من السوق الكلي وقدرها 40% تمثل «مستغلي السعر» الذين يتطلعون لشراء المتاح من مشتقات البترول بسعر رخيص، وتركز استراتيجية الشركة على 60% من السوق والخاص بخدمة التوجه بالعميل،

وفيما يلي بطاقة المقاييس المتوازنة للشركة عن عام 2004، وللتبسيط تم حذف المبادرات التي تحدد في ظل كل هدف.

الأهداف	المقاييس	الأداء المستهدف	الأداء الفعلي
البعد المالي			
زيادة قيمة المساهم	التغيرات في دخل التشغيل من تغطية السعر	90,000,000 دولار	95,000,000 دولار
	التغيرات في دخل التشغيل من النمو	65,000,000 دولار	67,000,000 دولار
بُعد العميل:			
زيادة الحصة السوقية	الحصة السوقية من إجمالي سوق البترول	10%	9,8%
بعد التشغيل الداخلي:			
تحسين جودة مشتقات البترول	مؤشر الجودة	94 نقطة	95 نقطة
تحسين أداء التكرير	مؤشر اعتمادية التكرير (نسبة)	91%	91%
تأكيد توفير مشتقات البترول	مؤشر توفير المنتج (نسبة)	99%	100%
بُعد التعلم والنمو:			
زيادة قدرة عملية التكرير	نسبة عمليات التكرير ذات وسائل الرقابة المتقدمة	88%	90%

المطلوب:

1- هل نجحت الشركة في تنفيذ استراتيجيتها في عام 2004؟ وضح إجابتك

2- هل يجب أن تضاف بعض مقاييس إرضاء العاملين وتدريب العاملين في بعد التعلم والنمو؟ هل هذه أهداف الشركة لتنفيذ استراتيجيتها؟ لماذا نعم؟ ولماذا لا؟ وضح باختصار.

3-وضح كيف لم تحقق الشركة حصتها السوقية المستهدفة في سوق مشتقات البترول الكلي ولكن مازالت تتجاوز أهدافها المالية. هل «الحصة السوقية من السوق الشامل لمشتقات البترول، المقياس الصحيح للحصة السوقية؟ وضح باختصار.

4- هل توجد حلقة ارتباط بين التحسينات في بعد التشغيل الداخلي والمقاييس في بعد العميل؟ بمعنى هل سوف تضيف مقاييس أخرى لبعد التشغيل الداخلي أو بعد العميل؟ لماذا نعم أو لماذا لا؟ اشرح باختصار.

5-هل تتفق مع قرار الشركة بعدم إدخال مقاييس التغيرات في دخل التشغيل من تحسينات الإنتاجية تحت البعد المالي في بطاقة المقاييس المتوازنة؟ اشرح باختصار.

29- تنتج إحدى شركات الإلكترونيات أنواعاً مختلفة من طابعات الليزر الألوان من خلال تسهيل ذات آلية عالية وبتكاليف ثابتة مرتفعة ، ويعتبر سوق الطابعات الليزر سوقاً تنافسياً ، والطابعات الليزر ألوان قابلة للمقارنة في السوق من حيث الخصائص والسعر ، وتعتقد الشركة أن إرضاء العملاء بمنتجات عالية الجودة ومنخفضة التكاليف هو المفتاح لتحقيق الربحية المستهدفة ، وتخطط الشركة - خلال عام 2004- لتحقيق جودة عالية وتكاليف أقل عن طريق تحسين الإنتاجية وتخفيض العيوب في عمليات التصنيع ، وسوف تدرب الشركة العاملين وتشجعهم وتفوض لهم اتخاذ الإجراءات الضرورية ، وحالياً تستخدم الشركة مقداراً كبيراً من طاقتها لإنتاج المنتجات التي تعتبر معيبة ولا يمكن بيعها ، وتعتقد الشركة أن الإنتاجية المرتفعة سوف تخفض الطاقة التي تحتاجها الشركة لتصنيع المنتجات ، ولا تتوقع الشركة أن التحسينات الصناعية سوف تقود مباشرة إلى انخفاض التكاليف ، لأن الشركة لديها تكاليف ثابتة مرتفعة ، ولتخفيض التكاليف الثابتة للوحدة ، يمكن أن تقوم الشركة بتسريح العاملين ، وبيع الآلات ، أو تستخدم الطاقة لإنتاج وبيع كميات أكبر من المنتجات الحالية أو نماذج أفضل لمنتجاتها الحالية .

وفيما يلي بطاقة المقاييس المتوازنة للشركة (بدون المبادرات) لأغراض محاسبية فقط لعام 2004 :

الأهـــداف	المقاييـــس	الأداء المستهدف	الأداء الفعلي
البعد المالي :			
زيادة قيمة المساهم	تغيرات دخل التشغيل من الإنتاجية	1,000,000 دولار	400,000 دولار
	تغيرات دخل التشغيل من النمو	1,500,000 دولار	600,000 دولار
بُعد العميل :			
زيادة الحصة السوقية	الحصة السوقية من طابعات الليزر الألوان	%5	%4,6
بُعد التشغيل الداخلي :			
تحسين جودة التصنيع	العائد (الإنتاجية)	%82	%85
تخفيض زمن التسليم للعملاء	زمن تسليم الأمر	25 يوماً	22 يوماً
بُعد التعلم والنمو :			
تطوير مهارات العملية	نسبة العاملين المدربين في التشغيل وإدارة الجودة	%90	%92
تعزيز قدرات نظام المعلومات	نسبة العمليات الصناعية ذات التغذية العكسية الفورية	%85	%87

المطلوب :

1- هل نجحت الشركة في تنفيذ استراتيجيتها في عام 2004؟ اشرح .

2- هل تفيد بطاقة المقاييس المتوازنة الشركة في المساعدة على فهم لماذا لم تصل إلى حصة السوق المستهدفة في عام 2004؟ وإذا كانت كذلك : وضح السبب . وإذا لم تكن كذلك : وضح ما هي المقاييس الأخرى التي ترغب في إضافتها تحت بعد العميل ولماذا .

3- هل يمكن أن تضاف بعض مقاييس إرضاء العاملين في بعد التعلم والنمو وتطوير منتجات جديدة في بعد التشغيل الداخلي؟ بمعنى هل تعتقد أن إرضاء العاملين وتطوير منتجات جديدة يعتبر مهمّا للشركة لتنفيذ استراتيجيتها؟ لماذا نعم أو لماذا لا؟ اشرح باختصار .

4- ما المشاكل - إذا كان هناك أي مشاكل - التي ترى أنها تواجه الشركة عند تحسين الجودة وتحقيق التحجيم بالتخلص من الطاقة غير المستغلة؟

30- تبيع شركة هلا ملابس حريمي وتعتمد استراتيجية الشركة على تقديم مدى واسع من الملابس وتقديم خدمة متميزة للعملاء وتحدد أسعاراً مرتفعة ، فيما يلي البيانات المتاحة عن عامي 2004 و 2005 . وللتبسيط : افترض أن كل عميل يشترى قطعة واحدة من الملابس .

	عام 2004	عام 2005
1-عدد قطع الملابس المشتراة والمباعة	40,000	40,000
2- متوسط سعر البيع	60 دولاراً	59 دولاراً
3- متوسط تكلفة القطعة من الملابس	40 دولاراً	41 دولاراً
4- طاقة البيع وخدمة العميل	51,000 عميل	43,000 عميل
5-تكاليف البيع وخدمة العميل	357,000 دولار	296,700 دولار
6-تكلفة كل عميل من طاقة البيع وخدمة العميل (سطر 5 ÷ سطر 4)	7دولارات/ لكل عميل	6,9دولار/ لكل عميل
7- طاقة الشراء والإدارة	980	850
8- تكاليف الشراء والإدارة	245,000 دولار	204,000 دولار
9-تكلفة كل تصميم مميز من طاقة الشراء والإدارة	250دولاراً لكل تصميم	240 دولاراً لكل تصميم

إجمالي تكاليف البيع وخدمة العميل تعتمد على عدد العملاء الذين يمكن دعمهم بالطاقة التي تملكها الشركة، وليس عدد العملاء الفعلي الذين تخدمهم الشركة، يعتمد إجمالي تكاليف الشراء والإدارة على طاقة الشراء والإدارة التي تملك الشركة تكوينها (محددة في صورة عدد تصميمات الملابس المميزة التي تستطيع الشركة شراءها وإدارتها) ولا تعتمد تكاليف الشراء والإدارة على عدد تصميمات الملابس المميزة الفعلي، وقد اشترت الشركة في عام 2004 (930) تصميماً مميزاً، وفي عام 2005 (820) تصميماً مميزاً .

وفي بداية عام 2005 خططت الشركة لزيادة دخل التشغيل بنسبة 10% عن دخل التشغيل في عام 2004 .

المطلوب :

1- هل استراتيجية الشركة المطبقة هي ريادة التكلفة أم تمييز المنتج؟ اشرح

2- احسب دخل تشغيل الشركة في عام 2004 و 2005

3- احسب مكونات النمو، تغطية السعر والإنتاجية للتغيرات في دخل التشغيل فيما بين عامي 2004 و2005

4- هل يشير التحليل الاستراتيجي لدخل التشغيل إلى نجاح الشركة في تنفيذ استراتيجيتها في عام 2005؟ اشرح .

تطبيقات أكسل :

للطلاب الذين يرغبون في ممارسة مهارات الصفحات الإلكترونية، يمكنهم اتباع مدخل خطوة- بخطوة لإنشاء صفحة إلكترونية باستخدام برنامج أكسل بالتطبيق على المشكلة (30) .

1- افتح صفحة إلكترونية جديدة وعند أعلى الصفحة إنشىء فقرة « البيانات الأصلية» كما هو الحال في البيانات المقدمة في المشكلة (30) بنفس الصيغة تماماً .

2- ينفذ برنامج الصفحات الإلكترونية كل العمليات الحسابية الضرورية، لا تعطي «رموزاً صعبة» لأي قيم مثل دخل التشغيل، تتطلب عمليات جمع، طرح ، ضرب أو قسمة) .

3- اترك صفين وإنشىء قائمة دخل تحتوي على عمودين لعام 2004 و 2005 وصفوف لكل من « الإيرادات، تكاليف المواد المباشرة، تكاليف البيع وخدمة العميل، تكاليف الشراء والإدارة، إجمالي التكاليف « و» دخل التشغيل» وتُستخدم بيانات من فقرة البيانات الأصلية لحساب الإيرادات، والتكاليف ودخل التشغيل لعامي 2004 و2005 .

4- اترك صفين وإنشىء فقرة « آثار نمو الإيرادات والتكاليف» مع صف «لأثر نمو الإيرادات» وأربعة صفوف لكل من مجموعات التكلفة المختلفة « تكاليف المواد المباشرة» تكاليف البيع وخدمة العميل، تكاليف الشراء والإدارة» وصف لإجمالي أثر نمو التكاليف، وباستخدام البيانات من فقرة البيانات الأصلية، ادخل العمليات الحسابية لأثر نمو الإيرادات، أثر نمو التكاليف لكل مجموعات التكلفة المختلفة (المواد المباشرة، البيع وخدمة العميل، الشراء والإدارة) وإجمالي أثر نمو التكاليف .

5- اترك صفين وإنشىء فقرة « أثر تغطية سعر الإيرادات والتكاليف» وبنفس الصيغة تماماً كما في الخطوة رقم (3)واستخدم البيانات من فقرة البيانات الأصلية، ادخل العمليات الحسابية لأثر تغطية سعر- الإيراد، أثر تغطية سعر التكلفة لكل مجموعات التكلفة المختلفة وإجمالي أثر تغطية سعر التكاليف .

6- اترك صفين وإنشىء فقرة « أثر إنتاجية التكلفة» وبنفس الصيغة تماماً كما في الخطوة رقم (3 و4) بدون صف للإيرادات، وباستخدام البيانات من فقرة البيانات الأصلية ادخل العمليات الحسابية لأثر إنتاجية التكلفة لكل مجموعات التكلفة المختلفة، وإجمالي أثر إنتاجية التكلفة .

7- اترك صفين وإنشىء فقرة «تحليل الربحية الاستراتيجية» تماماً وبنفس الصيغة كما في القائمة رقم (13-3) بمتن الفصل، وتستخدم البيانات من قائمة الدخل والمكونات الثلاثة للنمو والمحسوبة في الخطوات (3 و4 و5) لاستكمال هذه الفقرة، ولا تعطي رموزاً صعبة لعمود قيم دخل التشغيل في عام 2005 ويجب أن يعكس هذا العمود ببساطة مجموع قيم قائمة الدخل في عام 2004 ومكونات النمو، تغطية السعر والإنتاجية كما في القائمة (13-3) بمتن الفصل، وإذا كانت الصفحة الإلكترونية مبرمجة بشكل صحيح، فإن الإيرادات، التكاليف، ودخل التشغيل في هذا العمود، سوف تكون نفس القيم في قائمة الدخل لعام 2005 .

31- شركة السلام تنتج وتبيع منتجاً خاصاً وتخطط الشركة في عام 2005 للنمو وزيادة دخل التشغيل عن طريق رسملة شهرتها المرتبطة بتصنيع منتج متميز عن منافسيها، وفيما يلي بيانات توضح التغيرات في دخل التشغيل ما بين عامي 2004 و 2005 :

دخل التشغيل عن عام 2004	3,450,000 دولار
يضاف مكون النمو	300,000 دولار
يضاف مكون تغطية– السعر	400,000 دولار
يضاف مكون الإنتاجية	350,000 دولار
دخل التشغيل عن عام 2005	4,500,000 دولار

ويشير التحليل الإضافي لهذه المكونات ، إلى أن الشركة لديها نمو في المبيعات نفس نمو السوق ، سوف يكون مكون النمو عام 2005 (750,000) دولار ، وكل انخفاض في الحصة السوقية (يعني زيادة المبيعات أقل من نمو السوق) يمكن نسبتها إلى فقد الشركة لتمييز المنتج .

المطلوب :

1– هل استراتيجية الشركة التي تطبقها لعام 2005 هي تمييز المنتج أو ريادة التكلفة؟ أشرح باختصار .

2– اذكر تفسيراً مختصراً عن السبب في أن مكونات النمو ، تغطية السعر ، الإنتاجية في صالح المنشأة .

3– هل دخل التشغيل المحقق في عام 2005 يتسق مع الاستراتيجية المحددة في المطلوب رقم (1)؟ اشرح باختصار .

32– تنتج الشركة الهندسية تروسًا باستخدام آلات خراطة ، وتعمل آلات الخراطة 80,000 ساعة في عام 2004 ويعمل بالشركة أربعة عمال في مجال إصلاح وصيانة الآلات التي تتعطل أو كانت تعمل بشكل غير صحيح ، ويحصل كل عامل إصلاح وصيانة في عام 2004 على مرتب سنوي ثابت 40,000 دولار عن 250 يوم عمل ، بمعدل 8 ساعات يومياً ، وخلال عام 2004 قضى العمال 6,000 ساعة عمل إصلاح وصيانة .

المطلوب :

1–هل تعتقد أن تكاليف الإصلاح والصيانة بالشركة تكاليف هندسية أم اختيارية؟ وضح إجابتك .

2– بفرض أن تكاليف الإصلاح والصيانة تعتبر تكاليف هندسية . احسب تكلفة الطاقة غير المستغلة للإصلاح والصيانة في عام 2004 . أعط سبباً واحداً بخصوص رغبة الشركة في تحجيم طاقة الإصلاح والصيانة . وسبب واحد لعدم رغبتها في ذلك . وضح إجابتك باختصار .

3– بفرض أن تكاليف الإصلاح والصيانة تعتبر تكاليف اختيارية . ما هي تكلفة الطاقة غير المستغلة للإصلاح والصيانة في عام 2004؟ وضح إجابتك باختصار .

33– إحدى شركات الإلكترونيات تعمل في مجال التوصيلات لأطباق الاستقبال إرسال التليفزيون ولديها 750,000 مشترك في عام 2002 ويعمل بالشركة خمسة عمال يقومون بالرد على استفسارات ومشاكل العملاء ، وخلال عام 2002 قضى كل عامل 8 ساعات يومياً لمدة 250 يوماً سنوياً بمرتب سنوي ثابت 36,000 دولار ، وقد تلقت الشركة في عام 2002 اتصالات تليفونية من العملاء قدرها 45,000 اتصال ، ويستغرق كل اتصال في المتوسط 10 دقائق .

المطلوب :

1– هل تعتقد أن تكاليف الرد على استفسارات العملاء تكاليف هندسية أم اختيارية؟ وضح إجابتك .

2–إذا أمكن ، احسب تكلفة الطاقة غير المستغلة لخدمة العملاء في عام 2002 في ظل كل من الافتراضات التالية :

(أ) تكاليف خدمة العملاء تكاليف هندسية (ب) تكاليف خدمة العملاء تكاليف اختيارية . وإذا لم تستطع حساب حجم وتكلفة الطاقة غير المستغلة وضح السبب .

3– افترض أن الشركة لديها 900,000 مشترك في عام 2003 وأن نسبة الاتصالات التليفونية المستلمة من إجمالي المشتركين في عام 2003 كما هي في عام 2002 ، وطاقة خدمة العميل كما هي في عام 2002 ، وإذا أمكن احسب تكلفة الطاقة غير المستغلة في عام 2003 في ظل الافتراضات التالية : (أ) تكاليف خدمة العميل تكاليف هندسية ، (ب) تكاليف خدمة العميل تكاليف اختيارية . وإذا لم تستطع حساب حجم وتكلفة الطاقة غير المستغلة . اذكر السبب .

34 - شركة الأخوة تنتج أجزاء صلب صغيرة ، ولدى إدارة الشركة القدرة على استبدال المواد المباشرة ، بالعمل الصناعي المباشر وإذا خفض العمال المواد المستخدمة باهتمام تستطيع الشركة إنتاج أجزاء أكثر ، ولكن هذا المدخل سوف يتطلب ساعات عمل مباشر أكثر ، وبديل ذلك أن تستخدم الشركة ساعات عمل مباشر أقل إذا رغبت في تحميل كميات ضخمة من فاقد المواد المباشرة ، وتعمل الشركة

في سوق تنافسية ، وتعتمد استراتيجية الشركة على إنتاج منتج ذي جودة بتكلفة منخفضة ، وتنتج الشركة منتجات بدون عيوب ، وفيما يلي بيانات عن التشغيل في العامين الماضيين :

	عام 2004	عام 2005
وحدات المخرجات	375,000	525,000
المواد المباشرة المستخدمة (بالكيلو جرام)	450,00	610,000
تكلفة المواد المباشرة لكل كيلو جرام	1,2	1,25
ساعات العمل المباشر المستخدمة	7,500	9,500
معدل أجر الساعة	20	25
الطاقة الإنتاجية بالوحدات	600,000	582,000
التكاليف الثابتة المرتبطة بالطاقة الإنتاجية	1,038,000	1,018,500
تكلفة صناعية ثابتة للوحدة من الطاقة	1,73	1,75

المطلوب :

1- احسب نسب الإنتاجية الجزئية لعام 2005 ، وقارن نسب الإنتاجية الجزئية في عام 2005 مع نسب الإنتاجية الجزئية في عام 2004 والمحسوبة على أساس مخرجات عام 2005

2- في ضوء نسب الإنتاجية الجزئية فقط ، . هل تستطيع استنتاج ما إذا كانت الإنتاجية الشاملة قد تحسنت في عام 2005 منسوبة إلى عام 2005 وبكم تحسنت الإنتاجية ؟ اشرح .

3- كيف يمكن أن تستخدم الشركة تحليل الإنتاجية الجزئية؟

35- بالرجوع إلى معلومات التمرين (34) .

المطلوب :

1- حساب الإنتاجية الإجمالية أو الكلية للشركة في عام 2005 .

2-قارن أداء الإنتاجية الكلية في عام 2005 منسوبًا إلى عام 2004 .

3- ما هي الجوانب التي تخبر عنها الإنتاجية الكلية ولم تقسها الإنتاجية الجزئية؟

36- مدير إحدى شركات صناعة غسالات الأطباق يدرس بطاقة المقاييس المتوازنة لعام 2004 ، وقد استدعى في الحال المحاسب الإداري للشركة ، وطلب مقابلته في مكتبه ودار بينهما الحوار التالي « أعتقد أن أرقام إرضاء العاملين والعملاء متدنية

جداً ، وهذه الأرقام أعدت على أساس عينة عشوائية تمت على أساس تقديرات شخصية للمديرين ومندوبي العملاء ، وتشير خبرتي إلى أننا نعمل جيداً على كل من هذين البعدين ، وحتى تقوم بعمل استقصاء رسمي للعاملين والعملاء للعام القادم ، أعتقد أننا نسيء لأنفسنا ولهذه الشركة بالتقرير عن هذه الدرجات المنخفضة لرضاء العاملين والعملاء ، وهذه الدرجات سوف تكون عائقًا لنا عند اجتماع مديري الأقسام الشهر القادم ، ونحتاج إلى إعداد هذه الأرقام» .

ويعرف المحاسب الإداري أن درجات إرضاء العاملين والعملاء هي تقديرات شخصية ، لكن الإجراء المستخدم لتحديدها مطابق تمامًا لتلك الإجراءات المستخدمة في الماضي ، ويعرف من التعليقات الموجهة إليه أن الدرجات تعبر عن عدم سعادة العاملين بقواعد العمل الأخيرة وعدد سعادة العملاء بالأوامر التي سلمت أخيراً ، ويعرف أيضاً أن هذه المشاكل سوف يتم تصحيحها في الوقت المناسب .

المطلوب :

1- هل تعتقد أن الشركة يجب أن تضيف المقاييس الشخصية لإرضاء العاملين والعملاء في بطاقة المقاييس المتوازنة؟ اشرح

2- ماذا يجب أن يفعل المحاسب الإداري .

37- تمتلك سلسلة أحد المطاعم حالياً 200 عامل يعملون في خدمات معاونة بالمطاعم المملوكة لها ، وإدارة المطاعم حالياً بصدد عملية فحص ومراجعة خدمات المطاعم ، لأنها تحتاج إلى الاحتفاظ بأسعار تنافسية لمنتجاتها ، وتحتاج إلى مقاييس خفض التكلفة ، وتقيم الإدارة البديلين التاليين : تحجيم العاملين بالمطاعم وتقديم قائمة طعام أقل أو التعاقد مع بائع خارجي .

يوجد بكل مطعم حالياً 4 عمال ، يحصل كل منهم على مرتب سنوي ثابت 110,000 دولار بالإضافة إلى مزايا إضافية 25% من المرتب ، ويعمل المطعم 250 يوماً سنويًا وتكاليف المهمات وصيانة المعدات سنويًا 30,000 دولار في المتوسط وتشمل المبيعات اليومية 100 طبق رئيسي ، كل منها بسعر 4 دولارات ، 80 سندوتشاً أو سلطة بمتوسط سعر 3 دولارات لكل منها ، بالإضافة إلى 200 دولار مشروبات والفواكة المقدمة بعد الطعام وتبلغ تكلفة كل مهمات المطعم 60% من الإيراد ، والخطة لتحجيم التشغيل الحالي تستلزم الإبقاء على اثنين من العاملين تبلغ مرتباتهما الإجمالية السنوية 65,000 دولار ، ولن يقدم أطباقاً رئيسية مطلقاً

قد تزيد أسعار المفردات الأخرى المتبقية بنسبة ضئيلة . وفي ظل هذا الاتفاق ، تتوقع إدارة المطاعم مبيعات يومية 150 سندوتشاً أو سلطة بمتوسط سعر 3,6 دولار ، ومن المتوقع أن تزيد الإيرادات الأخرى من المشروبات والفواكة إلى 230 دولاراً كل يوم ، وبسبب استبعاد الطبق الرئيسي ، من المتوقع أن تنخفض كل مهمات المطعم إلى 50% من الإيراد ، وسوف تظل كل الظروف الأخرى للتشغيل كما هي ، وترغب إدارة المطعم أن تستمر في مساندة عملية التخفيض لكن لا تنفق أكثر من 20% من الدعم الحالي .

وقد تلقت المطاعم عرضاً من أحد الموردين الخارجيين الذي يرغب في تقديم خدمات للمطاعم ، وقد عرض المورد الخارجي أن يدفع 1000 دولار شهرياً لاستخدام المطاعم والمرافق ، وتتوقع إدارة المطاعم أن تغطي تكاليف إصلاح المعدات ، بالإضافة إلى أن المورد يدفع 4% من إجمالي الإيرادات المحققة بعد نقطة التعادل ، وسوف تتم هذه المدفوعات عند نهاية العام ، وكل التكاليف الأخرى التي تحدث من جانب المورد لتوريد خدمات المطاعم تعتبر متغيرة وتساوي 75% من الإيرادات ويخطط المورد بتحديد سعر الطبق الرئيسي بمبلغ 5 دولارات وسوف يكون متوسط سعر السندوتش أو السلطة 4 دولارات ، وكل المبيعات اليومية الأخرى من المتوقع أن تكون 300 دولار في المتوسط ، ويتوقع المورد مبيعات يومية 66 طبقًا رئيسياً ، 94 سندوتشاً أو سلطة .

المطلوب :

1- حدد ما إذا كان التخطيط لتحجيم عمليات المطاعم حالياً سوف يكون مقبولاً . وضح العمليات الحسابية .

2- هل العرض المقترح من المورد يحقق مزايا أكثر لمطعم «البغل» من خطة التحجيم؟ وضح العمليات الحسابية .

الفصل

14

تخصيص التكلفة .. تحليل ربحية العميل .. وتحليل انحراف المبيعات

Cost Allocation.. Customer - Profitability Analysis And Sales - Variance Analysis

الأهداف التعليمية

1- تحديد أربعة أغراض لتخصيص التكاليف لأغراض التكلفة.

2- ترشيد قرارات تخصيص التكاليف باستخدام المعايير المناسبة.

3- مناقشة القرارات التي نواجهها عند تجميع التكاليف في مجمعات التكلفة غير المباشرة.

4- مناقشة سبب إختلاف إيرادات الشركة فيما بين العملاء الذين يشترون نفس المنتج.

5- تطبيق مفهوم هرمية التكلفة عند تحديد تكلفة العميل.

6- مناقشة سبب اختلاف التكاليف على مستوى العميل فيما بين العملاء.

7- تقديم معلومات إضافية عن انحراف حجم المبيعات عن طريق حساب انحراف مزج المبيعات وانحراف كمية المبيعات.

8- تقديم معلومات إضافية عن انحراف وكمية المبيعات عن طريق حساب انحراف حصة السوق وانحراف حجم السوق.

إن تخصيص التكلفة يمثل مشكلة لامفر منها في أغلب التنظيمات ، وكذلك بالنسبة لجميع أعمال المحاسبة تقريباً ، ومع ذلك ؛ فإنها تقدم المعلومات المطلوبة لكل القرارات الاستراتيجية والتشغيلية . فعلى سبيل المثال ، كيف يتم تخصيص تكاليف الجامعة بين برامج الدراسة في مرحلة البكالوريوس ، والدراسة في مرحلة الدراسات العليا؟ وكيف يتم تخصيص تكاليف المعدات والتسهيلات الطبية والعاملين بالمستشفى؟ وكيف يتم تخصيص التكاليف الإضافية الصناعية بين المنتجات الفردية في شركة متعددة المنتجات مثل شركة Heinz؟

وما نشاهده بالتليفزيون ، وما نقرأه بالصحف بخصوص الشكوك الموجهة لممارسات تحميل التكلفة ، يستدعي الاستفسارات المتكررة عن تخصيص التكلفة . ففي إحدى الحالات تحمل مريض في أحد المستشفيات 17 دولاراً مقابل عملية الحصول على ربع جالون من الماء المقطر ، وبتحليل هذا المبلغ وجد أنه يحتوي على 3,4 دولار تكاليف مباشرة ، والباقي 13,6 دولار ناتج عن تخصيصات التكاليف ، وهذا المبلغ 13,6 دولار مرتبط بخدمات قدمت للمريض ، معظمها مشكوك فيها ، وتظهر قضايا تخصيص التكاليف بشكل شديد بالنسبة للتكاليف الضخمة التي يمتد أثرها سنوات عديدة ، كما في مشروعات المقاولات وصناعة السينما أيضاً ، وأحد الأمثلة التي ظهر فيها نزاع ، والتي أعلن عنها بصدق ، كانت أحد الأفلام الذي حقق نجاحاً مدوياً وهو «Forrest Gump» فقد اعتمد الكاتب في تحديد مقابل التأليف على أرباح الفيلم ، وجادل بشدة بخصوص التكاليف المخصصة للفيلم .

هذا وقد تعرض الفصلان الرابع والخامس لموضوعات مرتبطة بشكل كبير بتخصيص التكاليف غير المباشرة للمنتجات الفردية ، وكما رأينا ، فإن الإجابات عن أسئلة تخصيص التكلفة غالباً ما تكون صعبة ، فالإجابات نادراً ما تكون صحيحة أو خاطئة بشكل واضح أو قاطع ، ومع هذا ، فإننا في هذا الفصل والفصل القادم ، سنحاول تقديم تصور عن تخصيص التكاليف ، والقضايا المختلفة التي تظهر ، حتى ولو كانت الإجابات غامضة أو محيرة ، ويكون التركيز في هذا الفصل على قضايا كلية في تخصيص التكاليف وهي : تخصيص التكاليف للأقسام ، المصانع ، والعملاء .

ونعرض لموضوع تحليل ربحية العميل باعتبار العميل - وليس المنتج - هو غرض التكلفة ، وحيث يتم تعيين الإيرادات والتكاليف لكل عميل ، كذلك نوضح كيف يمكن إجراء تحليل إضافي لانحراف حجم المبيعات- السابق عرضه في الفصل السابع- عندما توجد منتجات متعددة وتعدد في العملاء ، ويعرض الفصل الخامس عشر ، قضايا جزئية في تخصيص التكاليف ، وتشمل تخصيص الأقسام المعاونة إلى أقسام التشغيل ، وتخصيص التكاليف العامة لأغراض تكلفة مختلفة ، وأيضاً تخصيصات الإيرادات .

أغراض تخصيص التكلفة : PURPOSES OF COST ALLOCATION

تمثل التكاليف غير المباشرة indirect costs لغرض تكلفة معين ، تلك التكاليف التي يتم ربطها بذلك الغرض للتكلفة ، لكن لا يمكن تتبعها آلياً بطريقة اقتصادية (التكلفة - الفعالية) . وتحتوي هذه التكاليف في الغالب على نسبة كبيرة من التكاليف الإجمالية المعينة لأغراض تكلفة مثل المنتجات ، العملاء ، وقنوات التوزيع ، ولكن لماذا يخصص رجال الإدارة التكاليف غير المباشرة لأغراض التكلفة هذه؟ يوضح جدول رقم (14-1) أربعة أغراض لتخصيص التكلفة .

إن تخصيص تكلفة معينة لايحتاج أن يلبي في آن واحد كل تلك الأغراض الأربعة ، فمرتب عالم الفضاء لإدارة البحوث المركزية للبوينج أو الإيرباص باعتباره تكلفة يعالج كما يلي :

1- قد يخصص للمنتج كجزء من تكاليف البحوث المركزية لخدمة الغرض الأول (قرار اقتصادي مثل التسعير) .

2- كما أنه قد يخصص أو لا يخصص للمنتج ليخدم الغرض التالي (التحفيز ، مثل تخفيض تكاليف البحوث والتطوير المستقبلية للمنتج) .

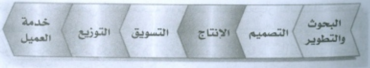
3- كما أنه قد يخصص أو لا يخصص للعقود الحكومية لخدمة الغرض الثالث (استعاضة التكلفة ، حيث شروط العقد سوف ترشد قرار التخصيص) .

4- عدم تخصيص التكلفة للمخزون في ظل المبادئ المحاسبية المتعارف عليها لخدمة الفرض الرابع (قياس الدخل ، والأصول لإعداد التقرير للأطراف الخارجية) .

جدول (14-1) أغراض تخصيص التكلفة

الغرض	الإيضاحات
1-توفير معلومات لخدمة القرارات الاقتصادية	* تقرير إضافة خط طيران جديد . * تقرير ما إذا كان يجب تصنيع مكون معين للتليفزيون أم شرائه من مورد خارجي . * تقرير سعر بيع لسلعة أو خدمة حسب الطلب . * تقييم حجم الطاقة المتاحة المستخدمة لدعم منتجات مختلفة
2- تحفيز رجال الإدارة والعاملين	* التشجيع على تصميم المنتجات الأبسط في التصنيع أو أقل تكلفة للخدمة . * تشجيع مندوبي البيع على رفع هوامش ربحية السلع أو الخدمات .
3-تبرير التكاليف أو استعاضتها	* تحديد تكلفة المنتجات على أساس عادل يمكن من الدفاع عنها أمام الجهات الحكومية المتخصصة . * استعاضة التكلفة لشركات الاستشارات التي تحدد على أساس نسبة من وفورات التكلفة الناتجة من تنفيذ توصياتهم .
4-قياس الدخل والأصول عند التقرير للأطراف الخارجية	* تحديد تكلفة المخزون لغرض إعداد التقارير المالية (طبقا للمبادئ المحاسبية المتعارف عليها ، فإن التكاليف القابلة للتخزين تشمل التكاليف الصناعية فقط دون تكاليف البحوث والتطوير ، التسويق ، التوزيع ، وخدمة العميل * تحديد تكلفة المخزون لغرض إعداد التقرير لمصلحة الضرائب .

وبالطبع ، فإن التكاليف المختلفة إنما تكون مناسبة لأغراض مختلفة ، ونتأمل تكاليف المنتج بالمجالات الوظيفية بسلسلة القيمة :



إن نفس هذه المجموعات الست لتكاليف وظائف سلسلة القيمة ، لا تلبي عملياً كل الأغراض الأربعة الموجودة في الجدول (14-1) ، فبالنسبة لبعض القرارات المرتبطة باتخاذ القرار الاقتصادي (على سبيل المثال تسعير المنتج في الأجل الطويل)

فإن التكاليف في كل المجالات الوظيفية الستة قد يتم تصنيفها وأخذها في الاعتبار ، وبالنسبة لغرض التحفيز ، فإن التكاليف بأكثر من مجال وظيفي واحد غالباً ما يتم تضمينها وذلك لتأكيد حقيقة ارتباط التكاليف في المجالات المختلفة ببعضها البعض ، وتباينها أمام الإدارة . فعلى سبيل المثال ، فإن بعض الشركات اليابانية تطلب من مصممي المنتج تضمين وظائف أخرى في سلسلة القيمة- مثل الإنتاج ، التوزيع وخدمة العميل -إلى تقديراتهم لتكلفة المنتج ، والهدف هنا هو لفت الانتباه والاهتمام بمدى تأثير بدائل تصميم المنتج المختلفة على إجمالي التكاليف ، ولغرض استعاضة التكلفة ، فإن كل عقد سوف يحدد في الغالب ما إذا كانت تكاليف المجالات المختلفة الوظيفية الستة أم جزء منها سيتم استعاضته . فعلى سبيل المثال ، فإن العقود الحكومية بالولايات المتحدة تستبعد صراحة تكاليف التسويق ، ولغرض قياس الدخل والأصول عند إعداد التقارير للأطراف الخارجية ، فإن التكاليف القابلة للتخزين- طبقًا للمبادئ المحاسبية المتعارف عليها- تتضمن فقط التكاليف الصناعية (وتكاليف تصميم المنتج في بعض الحالات) ، أما تكاليف البحوث والتطوير في غالبية الصناعات بالولايات المتحدة تعتبر تكاليف فترة تستنفد في نفس الفترة التي حدثت فيها ، شأنها شأن تكاليف التسويق ، التوزيع ، وخدمة العميل .

معايير ترشيد قرارات تخصيص التكلفة :

CRITERIA TO GUIDE COST-ALLO CATION DECISIONS

دور المعايير شائعة الاستخدام: Rola of Dominant Criteria

يعرض الجدول (14-2) المعايير الأربعة المستخدمة لترشيد قرارات تخصيص التكلفة ، وتؤثر هذه القرارات على عدد مجمعات التكاليف غير المباشرة وأساس تخصيص التكلفة لكل مجمع تكاليف غير مباشرة . وعلى الإدارة أن تحدد أولاً الغرض من تخصيص تكلفة معينة ، ومن ثم تختار المعيار المناسب لتخصيص التكاليف . وهذا المرجع يركز على أفضلية معيار السبب- النتيجة ومعيار المنافع المدركة ، خاصة عند ما يكون الغرض من تخصيص التكلفة مرتبطاً بقرارات اقتصادية أو التحفيز .

وتعتبر معايير العدالة والقدرة على التحمل أقل استخداماً من معايير السبب والنتيجة أو المنافع المدركة ، ويعتبر معيار العدالة صعب التحقيق لصعوبة الحصول على اتفاق . فمن يقول إن رأي أحد الأطراف عادل ، ورأي الطرف الآخر غير عادل .

فعلى سبيل المثال ، الجامعة يمكن أن ترى تخصيص حصة من تكاليف الإدارة العامة للعقود الحكومية على أنه قرار عادل ، لأن تكاليف الإدارة العامة قد حدثت لدعم كل الأنشطة في الجامعة ، والحكومة يمكن أن ترى في تخصيص هذه التكاليف قراراً غير عادل ، لأن تكاليف الإدارة العامة قد حدثت بواسطة الجامعة سواء كانت الجامعة قد وقعت عقوداً حكومية أم لا . على الجانب الآخر ، فإننا قد نجد في ظل معيار القدرة على التحمل ، أن المنتج يستهلك كمية كبيرة من التكاليف غير المباشرة بالرغم من أن سعر بيع هذا المنتج حالياً أدنى من التكاليف المباشرة ، وهذا معناه أن المنتج لا يملك قدرة على تحمل أي تكاليف غير مباشرة استخدمها ، وإذا كانت التكاليف غير المباشرة التي استهلكها المنتج خصصت لمنتجات أخرى ، فإن هذه المنتجات الأخرى تقدم لذلك المنتج إعانة مقابل الأموال التي فقدها .

ويعتبر معيار السبب- النتيجة أحد المعايير الأساسية المستخدمة في تطبيقات تحديد التكلفة على أساس النشاط ، وتستخدم نظم تحديد التكلفة على أساس النشاط مفهوم هرمية التكلفة لتحديد محركات التكلفة التي تظهر بوضوح علاقة السبب- النتيجة بين كل نشاط والتكاليف في مجمع التكلفة المرتبط بذلك النشاط ، وتعتبر محركات التكلفة في هذه الحالة أسس تخفيض للتكلفة .

جدول (2-14) معايير ترشيد قرارات تخصيص التكلفة

1- السبب- النتيجة **Cause and Effect** : إن رجال الإدارة يكون بوسعهم- باستخدام هذا المعيار- تحديد المتغيرات التي تسببت في استهلاك الموارد ، فعلى سبيل المثال ، قد نجد أن رجال الإدارة ربما يستخدمون ساعات الاختبار كمتغير سببي عند تخصص تكاليف اختبار جودة المنتجات ، وتخصيصات التكلفة على أساس معيار السبب- النتيجة من المحتمل أن يكون أكثر مصداقية بالنسبة لأفراد التشغيل .

2- المنافع المدركة أو المحققة **Benefits Received** : إن رجال الإدارة يكون بوسعهم- باستخدام هذا المعيار- تحديد المستفيدين من مخرجات غرض التكلفة ، وبالتالي فإن تكاليف هذا الغرض للتكلفة يتم تخصيصها بين هؤلاء المستفيدين على أساس المنافع التي يدركها أو يحققها كل منهم . فعلى سبيل المثال ، فإن برنامج الإعلان عن التنظيم ككل ، الذي يكون من شأنه الترويج وتحسين صورة التنظيم بشكل عام ، وليس الترويج لمنتج معين أو محدد ، قد يتم تخصيص تكاليفه على أساس مبيعات كل قسم ، وبحيث يتحمل القسم الأعلى مبيعات نصيبًا أعلى من تكاليف هذا الإعلان ، والمنطق وراء هذا التخصيص هو الاعتقاد أن القسم الأعلى مبيعات استفاد من هذا الإعلان أكثر من قسم آخر حقق مبيعات

أقل ، ومن ثم يجب تحميله نصيباً أكبر من تكاليف الإعلان .

3- **العدالة أو الإنصاف Fairness or Equity** : هذا المعيار غالبًا مايذكر في العقود الحكومية عندما تكون تخصيصات التكلفة وسيلة لتحديد السعر المرضي للحكومة وموردبها ، والتخصيص هنا يكون وسيلة معقولة وعادلة لتحديد سعر البيع في مثل هذه الأحوال ، إلا أننا نجد بالنسبة للكثير من قرارات التخصيص أن مثل هذه العدالة إنما تمثل هدفاً صعب التحقيق أكثر منه معياراً عملياً .

4- **القدرة على التحمل Ability to Bear** : يقضي هذا المعيار بتخصيص التكاليف على أساس قدرة غرض التكلفة على تحملها . فعلى سبيل المثال ، فإن تخصيص مرتب المدير العام يتم على أساس دخل التشغيل لكل قسم ، أخذاً بمنطق أن الأقسام الأكبر ربحية تكون أكثر قدرة على استيعاب تكاليف الإشراف العام لهذا المدير .

مدخل التكلفة- المنفعة : Cost-Benefit Approach

تعطي كثير من الشركات أهمية كبيرة لمدخل التكلفة- المنفعة عند تصميم وتنفيذ نظم تخصيص التكلفة . فهذه الشركات لاتتحمل التكاليف فقط لجمع البيانات ، ولكن أيضاً مقابل ما أنفق من وقت لتعليم الإدارة وتعريفها بالنظام المختار لتخصيص التكلفة ، وعموماً فإن نظم تخصيص التكلفة الأكثر تعقيداً هي التي تحتوي على تكاليف تعليم مرتفعة .

وتكاليف تصميم وتنفيذ هذه النظم المعقدة لتخصيصات التكلفة ، غالباً ماتكون واضحة جداً ، والمنافع المحققة من استخدام هذه النظم المصممة جيداً - التي تساعد رجال الإدارة على اتخاذ قرارات ذات مصدر جيد للمعلومات مثل التسعير ورقابة التكلفة وإلى آخره- غالباً ما يكون من الصعب قياسها ، ولكن يجب على مصممي نظم تخصيص التكلفة أن يأخذوا في اعتبارهم مثل هذه المنافع شأنها شأن التكاليف .

هذا من ناحية ، ومن ناحية أخرى ، فإننا نجد أن التخفيضات السريعة والمضطردة في تكاليف تجميع وتشغيل المعلومات دفع كثيراً من الشركات حالياً إلى التحرك نحو استخدام نظم لتخصيص التكلفة أكثر تفصيلاً ، إلى حد أننا نجد أن هناك العديد من الشركات التي طورت نظم تحديد تكاليف التصنيع أو التوزيع أصبحت تستخدم أسس تخصيص متعددة (في بعض الحالات أكثر من عشرة أسس تخصيص) كذلك فإن بعض الشركات سعت بالفعل نحو الاستفادة من تكنولوجيا المعلومات لتشغيل

مصانعها وشبكات التوزيع بها ، وبالطبع فإن استخدام مثل هذه التكنولوجيا الموجودة في تطوير وتشغيل نظم تخصيص التكلفة يكون أقل تكلفة- ومن ثم مرغوبة أكثر- مما لو بدأنا هذه النظم من البداية .

تخصيص التكلفة ونظم تحديد التكلفة :
COST ALLOCATION AND COSTING SYSTEMS

تركز هذه الفقرة على الغرض الأول لتخصيص التكلفة وهو تقديم معلومات لخدمة القرارات الاقتصادية مثل التسعير عن طريق قياس التكلفة الكلية لتسليم المنتجات ، والمحددة على أساس نظام تحديد التكلفة على أساس النشاط . وقد عرض الفصل الخامس ، كيف تحدد نظم تحديد التكلفة على أساس النشاط مجمعات تكلفة النشاط واستخدام محركات تكلفة النشاط كأسس تخصيص لتعيين تكاليف مجموعات تكلفة النشاط للمنتجات ، ونركز في هذه الفقرة على كيف يتم تعيين التكاليف لمجمعات تكلفة النشاط .

وسوف نستخدم شركة Consumer Appliances لتوضيح كيف يتم تعيين التكاليف التي حدثت في أجزاء مختلفة بالشركة ومن ثم يعاد تعيينها لتحديد تكلفة المنتجات والخدمات والعملاء أو العقود ، وتمتلك الشركة قسمين ، وكل منها يمثل مصنعاً مستقلاً . المصنع الأول يعمل في مجال تصنيع الثلاجات ، ويقع في مدينة Minneapolis والمصنع الثاني يعمل في مجال الملابس ويقع في مدينة St.paul ، وتقع إدارة الشركة في مكان منفصل بمدينة Minneapolis ، وتقوم الشركة في كل قسم بتصنيع وبيع منتجات متعددة تختلف في الحجم ودرجة التعقيد ، وتقوم الشركة بتجميع التكاليف على المستويات التالية :

1- **تكاليف على مستوى الشركة** - توجد ثلاث مجموعات رئيسية للتكاليف على مستوى الشركة وهي :

(أ) تكاليف إدارة الخزينة- وتتمثل في فوائد قدرها 900,000 دولار عن ديون مستخدمة لتمويل إنشاء معدات تجميع جديدة في المصنعين ، وتبلغ تكلفة معدات التجميع الجديدة في مصنع الثلاجات 5,200,000 دولار وفي مصنع الملابس 3,800,000 دولار .

(ب) تكاليف إدارة الموارد البشرية– تكاليف التأهيل والتدريب والتطوير المستمر للعاملين وقدرها 1,600,000 دولار .

(جـ) تكاليف إدارة الشركة– وتشمل مرتبات الإدارة التنفيذية ، الإيجار وتكاليف الإدارة العامة وقدرها 5,400,000 دولار .

2- تكاليف القسم– توجد مجموعتان للتكاليف المباشرة (المواد المباشرة ، والأجور الصناعية المباشرة) وست مجموعات للتكاليف غير المباشرة . ويعرض الجدول (14–3) مجمعات تكلفة النشاط بكل قسم وأسس تخصيص التكلفة ، وتعتمد الشركة على مفهوم هرمية التكلفة في تحديد المجموعات الهرمية بكل مجمع تكلفة– على مستوى وحدة المخرجات ، مستوى الدفعة ، مستوى دعم المنتج ، ومستوى دعم التشغيل (كما أوضحنا في الفصل الخامس)

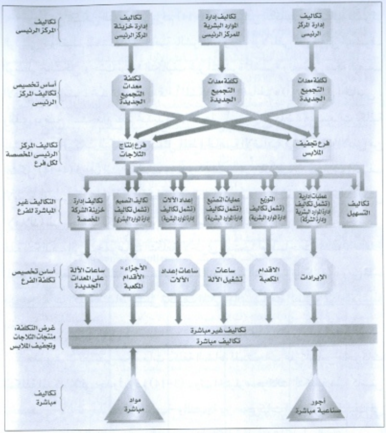
جدول (3-14) مجمعات التكلفة بنشاط القسم ، وأسس تخصيص التكلفة لفرع إنتاج الثلاجات (ت) وفرع تجفيف الملابس (س) بشركة **Consumer Appliance**

النشاط	مثال للتكاليف	القيمة	مجموعة هرمية التكلفة	أساس تخصيص التكلفة	علاقة السبب- النتيجة التي تحفز على اختيار أساس التخصيص
التصميم	مرتبات هندسة التصميم	6,000,000 (ت) 4,250,000 (س)	دعم المنتج	الأجزاء الأقدام المكعبة	المنتجات المعقدة (أجزاء أكثر وأحجام أكبر) تتطلب موارد تصميم أكبر
إعداد الآلات	تكاليف المعدات وعمال الإعداد	3,000,000 (ت) 2,400,000 (س)	مستوى الدفعة	ساعات الإعداد	تزيد التكاليف الإضافية لنشاط الإعداد مع زيادة ساعات الإعداد
العمليات الصناعية	المصنع والمعدات والطاقة	25,000,000(ت) 1,875,000 (س)	مستوى وحدة المخرجات	ساعات تشغيل الآلة	التكاليف الإضافية للعمليات الصناعية تدعم الآلات ومن ثم تزيد مع استخدام الآلات
التوزيع	أجور عمال الشحن ومعدات الشحن	8,000,000 (ت) 5,500,000 (س)	مستوى وحدة المخرجات	الأقدام المكعبة	تزيد التكاليف الإضافية للتوزيع مع زيادة الأقدام المربعة التي يشغلها المنتج المشحون
الإدارة	مرتبات إدارة الفرع	1,000,000 (ت) 800,000 (س)	دعم التسهيل	الإيرادات	توجد علاقة ضعيفة بين إدارة الفرع والإيرادات ولكن مبررة من جانب الشركة على أساس المنافع المحققة .
التسهيلات	تكاليف المباني والمساحات الخالية السنوية	**4,500,000** (ت) **3,500,000** (س)	عامة	القدم المربع	تزيد تكاليف التسهيلات مع المساحة الفضاء بالقدم المربع

ويعرض الشكل التوضيحي رقم (14–4) تخصيص التكاليف الإضافية للمركز الرئيسي ، والقسم للمنتجات الخاصة بالشركة ، ودعنا أولاً نلقي نظرة على الصفوف الوسطى بالشكل ، حيث نرى« التكاليف غير المباشرة للقسم» وتفحص بدقة النصف الأدنى من الرسم ، تجد أنه مشابه تماماً للشكل (5–3) بالجزء (أ) بالفصل الخامس ، والذي يوضح استخدام نظم تحديد التكلفة على أساس النشاط ، مجمعات تكلفة النشاط ، ومحركات التكلفة ، وتتمثل فقط الخاصية الإضافية في النصف الأدنى من الشكل (14–4) في أن الشركة لديها مجمع تكلفة يسمى تكاليف التسهيلات (الصف الأوسط أقصى اليمين) والتي تحصر كل التكاليف السنوية للمباني والإثاث (مثل الإهلاك) التي حدثت بكل قسم ، وتشير الأسهم في الشكل إلى أن الشركة تخصص هذه التكاليف إلى مجموعات التكاليف الأخرى باستخدام المساحات المطلوبة بالقدم المربع للأنشطة المختلفة (التصميم ، الإعداد ، التصنيع ، التوزيع ، والإدارة) ، ومن ثم ، فإن مجمعات تكلفة النشاط تشمل تكاليف المباني والتسهيلات المطلوبة لأداء الأنشطة المختلفة .

هذا ويتم تخصيص مجمعات تكلفة النشاط للمنتجات على أساس محركات التكلفة المذكورة في جدول رقم (14–3) ، وتم اختيار محركات التكلفة هذه كأسس تخصيص ، لأنه توجد علاقة السبب– والنتيجة بين محركات التكلفة والتكاليف في مجمعات تكلفة النشاط ، ويتم تحديد معدل تكلفة للوحدة لكل أساس تخصيص تكلفة ، ويتم تخصيص التكاليف غير المباشرة للمنتجات على أساس إجمالي كمية أساس تخصيص تكلفة لكل نشاط استخدم بواسطة المنتج .

وفي الفقرة التالية ، سوف نركز على النصف الأعلى من الشكل (14–4) ، ويتعلق بكيفية تخصيص تكاليف المركز الرئيسي للقسمين ، ومن ثم لمجمعات تكلفة النشاط ، وقبل الحصول على تفاصيل التخصيص دعنا ندرس أولاً بعض الخيارات الشائعة التي تواجه الشركة فيما يتعلق بتخصيص تكاليف المركز الرئيسي .



شكل إيضاحي (4-14) ارسم إيضاحي لتخصيص التكاليف الإضافية بالمركز الرئيسي والفروع للمنتجات

تخصيص تكاليف المركز الرئيسي للأقسام (الفروع) والمنتجات:

Allocating Corporate Costs to Divisions and Products

تملك الشركة خيارات عديدة عند تجميع وتخصيص تكاليف المركز الرئيسي للأقسام (الفروع) :

1- في مجموعات التكلفة للمركز الرئيسي التي يجب تضمينها للتكاليف غير المباشرة للأقسام : هل تخصص كل تكاليف المركز الرئيسي أو جزء منها فقط؟

(أ) تخصص بعض الشركات كل تكاليف المركز الرئيسي للأقسام ، اعتقاداً منها بأن تكاليف المركز الرئيسي ،قد حدثت لدعم أنشطة الأقسام .وتخصيص كل تكاليف المركز الرئيسي يحفز مديري الأقسام لفحص كيف يتم تخطيط ورقابة تكاليف المركز الرئيسي ، وأيضاً بالنسبة للشركات التي ترغب في تحديد التكلفة الكلية للمنتجات ، يجب أن تخصص تكاليف المركز الرئيسي لمجمعات تكلفة النشاط للأقسام .

(ب) هناك شركات أخرى لا تخصص تكاليف المركز الرئيسي للأقسام اعتقاداً منها أن هذه التكاليف لا يمكن التحكم فيها بواسطة مديري الأقسام .

(جـ) مازالت هناك شركات أخرى تخصص بعض تكاليف المركز الرئيسى فقط مثل تكاليف إدارة الموارد البشرية بالمركز الرئيسي ، والتي تعتبر محققة بشكل واسع ، إما لأنها ترتبط بشكل سببي بأنشطة القسم أو تقدم منافع صريحة للأقسام ، وتستبعد هذه الشركات تكاليف مثل الهبات التي يقدمها المركز الرئيسي لمنشآت خيرية ، وذلك لأن مديري الأقسام غالبًا لا يملكون اتخاذ قرارات بخصوصها ، ولأن المنافع التي تحصل عليها الأقسام من هذه التكاليف لا يمكن التحقق منها أو إنها ضئيلة جداً .

وعلى الجانب الآخر ، فإنه لبعض أغراض اتخاذ القرار ، فإن تخصيص بعض وليس كل تكاليف المركز الرئيسي للأقسام ربما يكون بديلاً مفضلاً ، ونأخذ على سبيل المثال تقييم أداء مديري الأقسام ، فقد استخدمت فكرة القدرة على التحكم بشكل متكرر لتبرير استبعاد بعض تكاليف المركز الرئيسي من تقارير الأقسام .فعلى سبيل المثال ، رواتب أعضاء مجلس إدارة المركز الرئيسي غالباً ما تستبعد من تقارير محاسبة المسئولية لمديري الأقسام ، وبالرغم من أن الأقسام تستفيد من هذه التكاليف ، فإن مديري الأقسام يجادلون بأنهم لا يملكون رأياً (« يعتبر غير مسئولين عنه») أو صوتاً بخصوص تحديد كمية هذه الموارد التي يستخدمونها أو كم تكلفتها ، ويتمثل الاتجاه المضاد في أن تخصيص إجمالي تكاليف المركز الرئيسي يعتبر مبرراً ، لأن الأقسام تحصل على منافع من كل تكاليف المركز الرئيسي .

2- ما عدد مجمعات التكلفة الواجب استخدامه عند تخصيص تكاليف المركز الرئيسي للأقسام؟ وهنا نجد أن أحد طرفي النقيض يتطلب تجميع كل هذه التكاليف في مجمع واحد للتكلفة ، والطرف الآخر يقتضي استخدام العديد من مجمعات التكلفة الفردية لتكاليف المركز الرئيسي ، ويمكن أن يدفع تنوع وتعدد العوامل رجال الإدارة إلى الأخذ في الاعتبار استخدام مجمعات تكلفة متعددة ، وهنا نجد أن العامل الرئيسي هو مفهوم تجانس مجمعات التكلفة .

ويشير تجانس مجمع التكلفة homogeneous cost pool إلى أن كل التكاليف في مجمع التكلفة يكون لها نفس علاقة السبب- النتيجة أو علاقة المنافع - المدركة مع أساس تخصيص التكلفة . ويعتبر تجانس التكاليف مهماً لأنه ينشئ مجمعات تكلفة متجانسة تقود إلى تحديد تكاليف أكثر دقة لغرض تكلفة معين ، وإذا تحقق تجانس مجمع التكلفة ، فإن تخصيصات التكلفة من ذلك المجمع سوف تكون هي نفسها فيما لو تم تخصيص تكاليف كل نشاط فردي في ذلك المجمع بشكل منفصل ، ومع ارتفاع درجة التجانس ، فإننا نحتاج إلى عدد أقل من مجمعات التكلفة لتفسير الفروق في استخدام الأقسام أو المنتجات لموارد الشركة بشكل دقيق .

وعلى سبيل المثال ، عند تخصيص تكاليف المركز الرئيسي للأقسام (الفروع) ، فإن الشركة تستطيع دمج تكاليف إدارة المركز الرئيسي ، وتكاليف إدارة الموارد البشرية للمركز الرئيسي في مجموعة تكلفة وحيدة ، فإذا كانت كل عناصر التكلفة تحتوي على نفس علاقة السبب والنتيجة مع نفس أساس تخصيص التكلفة (مثل عدد العمال بكل فرع أو قسم) ، ولكن إذا احتوى كل عنصر تكلفة على علاقة السبب والنتيجة مع أساس تخصيص تكلفة مختلف (على سبيل المثال يؤثر عدد العمال بكل فرع على تكاليف إدارة الموارد البشرية بالمركز الرئيسي ، بينما تؤثر الإيرادات في كل فرع على تكاليف إدارة المركز الرئيسي) فسوف تفضل الشركة الاحتفاظ بمجمعات تكلفة منفصلة لكل من هذه التكاليف ، ويتطلب تحديد مجمعات تكلفة متجانسة الاعتماد على الأحكام الشخصية ، ويجب أن تعدل على أساس منتظم لتقييم ما إذا كانت علاقة السبب

والنتيجة بين أساس تخصيص التكلفة ، وعناصر التكلفة المختلفة في مجموعة التكلفة قد تغيرت .

هناك عامل آخر يجب أن يؤخذ في الاعتبار عند تقرير عدد مجمعات التكلفة وهو وجهة نظر رجال الإدارة ، هل يعتقدون أن تجميع كل تكاليف المركز الرئيسي في مجمع تكلفة وحيد يتجاهل الفروق المهمة في كيفية استخدام الفروع أو الأقسام لموارد المركز الرئيسي؟ والعامل الأخير يتمثل في تكاليف تنفيذ نظام مجمعات التكلفة المتعددة . وقد عززت التحسينات في تكنولوجيا تجميع المعلومات من قدرة الشركات ، وخفضت تكلفة استخدام مجمعات تكلفة متعددة .

3- ما هي أسس التخصص التي يجب أن تستخدمها الشركة عند تخصيص تكاليف المركز الرئيسي للأقسام أو الفروع؟ بصفة عامة يفضل استخدام أسس التخصيص التي تحتوي على أفضل علاقة للسبب والنتيجة مع عناصر التكاليف .

تنفيذ تخصيص تكاليف المركز الرئيسي :

IMPLEMENTING CORPORATE COST ALLOCATIONS

نعرض فيما يلي ، تخصيص تكاليف الرئيسي للأقسام باستخدام نظام تحديد التكلفة على أساس النشاط ، وقد تختار الشركة تخصيص كل تكاليف المركز الرئيسي للفروع ، وأيضاً تستطيع اختيار بديل عدم تخصيص بعض تكاليف المركز الرئيسي للفروع ومن ثم للمنتجات ، وسوف يؤدى عدم تخصيص بعض التكاليف إلى أن تكون ربحية الشركة الإجمالية أقل من مجموع ربحية الفروع والمنتجات الفردية .

ويعتمد طلب مصنع الثلاجات ومصنع تجفيف الملابس على موارد المركز الرئيسي الذي تحدثه المنتجات بكل مصنع ، وفيما يلي العمليات الحسابية المعدة في ضوء الشكل الإيضاحي (14-4) .

1- تخصص الشركة تكاليف إدارة الخزينة لكل مصنع على أساس تكلفة معدات التجميع الجديدة التي تم تركيبها في كل مصنع (باعتبارها محرك تكلفة لتكاليف إدارة الخزينة) ولذلك يتم تخصيص تكاليف إدارة الخزينة وقدرها 900,000 دولار كما يلي :

مصنع الثلاجات : $900{,}000 \times \frac{5{,}200{,}000}{3{,}800{,}000 + 5{,}200{,}000} = 520{,}000$ دولار

مصنع تجفيف الملابس : $900{,}000 \times \frac{3{,}800{,}000}{3{,}800{,}000 + 5{,}200{,}000} = 380{,}000$ دولار

ومن ثم ، فإن كل مصنع ينشئ مجمع تكلفة منفصل يتكون من تكاليف إدارة الخزينة المخصصة من المركز الرئيسي ، ثم يعاد تخصيص هذه التكاليف للمنتجات على أساس ساعات التشغيل الآلي المستخدمة على المعدات الجديدة ، وتعتبر تكاليف إدارة الخزينة تكلفة على مستوى وحدة المخرجات ، لأنها تمثل موارد مضحى بها على أنشطة مؤداة على كل وحدة منتج فردية .

2- يشير تحليل الشركة إلى أن الطلب على تكاليف إدارة الموارد البشرية بالمركز الرئيسي لتأهيل وتدريب العاملين يتغير مع إجمالي المرتبات وتكاليف العمالة . ونتيجة لذلك ، فإن هذه التكاليف يتم تخصيصها للمصانع على أساس إجمالي المرتبات وتكاليف العمالة التي حدثت في كل مصنع ، وبغرض أن إجمالي الرواتب وتكاليف العمالة في مصنع الثلاجات قدره 44,000,000 دولار ، وفي مصنع تجفيف الملابس 36,000,000 دولار ، ومن ثم فإن تكاليف إدارة الموارد البشرية بالمركز الرئيسي المخصصة لكل مصنع تكون كما يلي :

مصنع الثلاجات : $1{,}600{,}000 \times \frac{44{,}000{,}000}{36{,}000{,}000 + 44{,}000{,}000} = 880{,}000$ دولار

مصنع تجفيف الملابس : $1{,}600{,}000 \times \frac{36{,}000{,}000}{36{,}000{,}000 + 44{,}000{,}000} = 720{,}000$ دولار

يقوم كل مصنع بإعادة تخصيص تكاليف إدارة الموارد البشرية المخصصة من المركز الرئيسي له إلى مجمعات التكلفة غير المباشرة ، وهي التصميم ، إعداد الآلات ، عمليات التصنيع ، التوزيع ، وإدارة المصنع على أساس إجمالي الرواتب ، وتكاليف العمالة التي حدثت بكل هذه الأنشطة ، وتتم إضافة تكاليف إدارة الموارد البشرية المخصصة من المركز الرئيسي إلى مجمعات التكلفة غير المباشرة في كل مصنع ، ويتم تخصيصها للمنتجات باستخدام محرك التكلفة لكل مجمع تكلفة ، وبذلك فإن تكاليف إدارة الموارد البشرية تعتبر عنصر تكلفة على مستوى دعم المنتج (بالنسبة للجزء المخصص إلى مجمع تكلفة التصميم) ، وتكلفة على مستوى الدفعة (بالنسبة للجزء المخصص لمجمع تكلفة إعداد الآلات) وتكلفة على مستوى وحدة المخرجات (بالنسبة لجزء المخصص لمجمعات تكلفة عمليات التصنيع والتوزيع) وتكلفة على مستوى دعم التسهيل (بالنسبة للجزء المخصص لمجمع تكلفة إدارة المصنع) :

3 - تخصص الشركة تكاليف إدارة المركز الرئيسي لكل مصنع على أساس تكاليف إدارة المصنع (انظر الجدول رقم 14-3) ، لأن الدور الرئيسي لإدارة المركز الرئيسي هو دعم إدارة المصنع :

مصنع الثلاجات : $5{,}400{,}000 \times \frac{1{,}000{,}000}{800{,}000 + 1{,}000{,}000} = 3{,}000{,}000$ دولار

مصنع تجفيف الملابس : $5{,}400{,}000 \times \frac{800{,}000}{800{,}000 + 1{,}000{,}000} = 2{,}400{,}000$ دولار

يقوم كل مصنع بإضافة تكاليف إدارة المركز الرئيسي المخصصة له إلى مجمع تكلفة إدارة المصنع ، وتعتبر التكاليف في هذا المجمع للتكلفة تكاليف على مستوى دعم التسهيل ، ولا تحتوي على علاقة السبب والنتيجة مع المنتجات الفردية المنتجة والمباعة بواسطة كل مصنع . ورغم ذلك ، فإن سياسة الشركة تقوم على تخصيص كل التكاليف للمنتجات ، ولذلك يصبح مديرو المصانع التابعة للشركة مدركين أن كل التكاليف التي حدثت بالشركة يجب أن تؤخذ في الاعتبار عند اتخاذ قرارات التسعير ، وأي قرارات أخرى ، ويقوم كل مصنع بتخصيص تكاليف إدارة المصنع (بما فيها تكاليف إدارة المركز الرئيسي المخصصة) إلى المنتجات على أساس إيرادات المنتج (معيار المنافع المدركة أو المحققة) .

ويلقى الشكل الإيضاحي رقم (14-4) الضوء على الطرق المختلفة التي تتبعها الشركة لتخصيص التكاليف الإضافية للمركز الرئيسي إلى المصانع ، ومن ثم إلى المنتجات ، ولذلك فإن الشركة تتبع الخطوات التالية :

* إنشاء مجمع تكلفة منفصلة على مستوى كل مصنع لتخصيص تكاليف إدارة الخزينة بالمركز الرئيسي إلى المنتجات .
* تخصيص تكاليف إدارة الموارد البشرية للمركز الرئيسي إلى المصانع على أساس

المرتبات وتكاليف العمالة بالمصنع ومن ثم يعاد تخصيصها إلى مجمعات تكلفة النشاط المتعدد بالمصانع على أساس إجمالي المرتبات وتكاليف العمالة بكل مجمع تكلفة ، وبذلك فإن مجمعات تكلفة الإنشطة في كل مصنع تشمل تكاليف إدارة الموارد الرئيسية المخصصة من المركز الرئيسي كما أوضحنا بالشكل (14-4) .

*تخصيص تكاليف إدارة المركز الرئيسي إلى المصانع على أساس تكاليف إدارة المصنع ، وتضاف هذه التكاليف إلى مجمع تكلفة نشاط وحيد (إدارة المصنع) كما هو واضح في الشكل (14-4) .

وكما أوضحنا في الفصل الخامس ، فإن التركيز على الأنشطة ، وهرمية التكاليف يحفز ويحث على إدارة التكلفة ، وتختلف مجموعة الأنشطة والإجراءات الضرورية لإدارة التكاليف إذا كان عنصر التكلفة على مستوى وحدة المخرجات ، أو على مستوى الدفعة ، أو على مستوى دعم المنتج ، أو على مستوى دعم التسهيل . فعلى سبيل المثال ، فإن إدارة تكلفة الإعداد- والتي تمثل تكلفة على مستوى الدفعة- تستلزم من الشركة التركيز على الأنشطة على مستوى الدفعة مثل طرق تخفيض ساعات الإعداد ، والتكلفة لكل ساعة إعداد .

وكذلك فإن الشكل (14-4) يعيد دعم وتقوية فكرة أن تحتوي نظم تحديد التكلفة على أغراض تكلفة متعددة مثل المركز الرئيسي للشركة ، والفروع والأقسام ، والمنتجات . وبالتالي يمكن أن يكون عنصر تكلفة معين تكلفة مباشرة لأحد أغراض التكلفة ، وتكلفة غير مباشرة لغرض تكلفة آخر في آن واحد . فعلى سبيل المثال ، راتب مديرة إدارة الموارد البشرية بالمركز الرئيسي بالشركة يعتبر مرتبها تكلفة مباشرة بالنسبة لمجموعة إدارة الموارد البشرية بالمركز الرئيسي بالشركة ومن ثم تخصيصها كتكلفة غير مباشرة لكل فروع الشركة ، ويعاد تخصيصها مرة أخرى كتكلفة غير مباشرة للمنتجات في كل فرع .

وبالنسبة للقضايا التي تمت مناقشتها في هذه الفقرة ، فيما يتعلق بالفروع والمنتجات ، تطبق بصورة طبق الأصل تقريبًا على العملاء ، كما سنوضح في الفقرة التالية ، كما أننا سوف نتناول قضايا أكثر تفصيلاً في تخصيص التكاليف في الفصل الخامس عشر .

إيرادات العميل وتكاليف العميل :
CUSTOMER REVENUES AND CUSTOMER COSTS

يمثل تحليل ربحية العميل Customer- profitability analysis التقرير والتحليل للإيرادات المحققة من العملاء ، والتكاليف التي حدثت وتحملتها المنشأة لتحقيق تلك الإيرادات ، ويمكن أن يقدم تحليل الفروق في إيرادات وتكاليف العميل تصوراً عن لماذا توجد فروق في دخول التشغيل المحققة من عملاء مختلفين ، ومن خلال هذه المعلومات ، يستطيع رجال الإدارة التأكد من أن العملاء الذين يحققون مساهمات كبيرة لدخل تشغيل الشركة ، يحصلون على مستوى اهتمام من الشركة يعادل مساهمتهم في ربحية الشركة .

وندرس فيما يلي مثال شركة توزيع مياه غازية ، وتحتوي الشركة على قناتين للتوزيع هما : (1) قناة توزيع لتجار الجملة ، والتي تبيع لمحلات السوبر ماركت ، الصيدليات ومتاجر أخرى (2) قناة توزيع تجار التجزئة ، وتشمل عدداً صغيراً من العملاء ، وسوف يكون تركيزنا الأساسي على تحليل العميل في قناة توزيع تجار التجزئة ، ويبلغ سعر البيع في هذه القناة 14,4 دولار لكل صندوق (الصندوق يحتوي على 24 زجاجة) وتبلغ التكلفة الكلية لكل صندوق 12 دولاراً ، وإذا تم البيع بسعر الجملة المعلن ، فإن كل صندوق يحقق هامش ربح مجمل 2,4 دولار للصندوق .

تحليل إيرادات العميل : Customer Revenue Analysis

ندرس فيما يلي مبيعات أربعة عملاء تجزئة يتعاملون مع الشركة خلال شهر يونيو 2004 :

	العميل			
	(أ)	(ب)	(حـ)	(د)
1-عدد الصناديق المباعة	42,000	33,000	2,900	2,500
2- سعر بيع الجملة	$ 14,4	$ 14,4	$ 14,4	$ 14,40
3- الخصم	$ 0,96	$ 0,24	$ 1,2	صفر $
4- سعر الفاتورة	$ 13,44	$ 14,16	$ 13,2	$ 14,4
5- الإيرادات (1×4)	$ 564,480	$ 467,280	$ 38,280	$ 36,000

هناك متغيران لتفسير الفروق في الإيرادات بين العملاء الأربعة وهي : (1) عدد الصناديق التي يتم شراؤها من جانب كل عميل (2) مقدار خصم السعر .

يمثل خصم السعر Price discounting الانخفاض في أسعار البيع عن أسعار بيع الجملة وذلك لتشجيع العملاء على زيادة مشترياتهم والشركات التي تسجل مبيعاتها بأسعار الفاتورة النهائية في نظام معلوماتها لاتستطيع أن تتبع بسهولة مقدار الخصم على أسعارها ، وتعتبر خصومات السعر دالة لعوامل متعددة تشمل حجم مشتريات المنتج (يحصل العميل على خصومات أكبر مع زيادة حجم مشترياته) والرغبة في البيع للعميل الذي يمكن تحفيزه لمبيعات أخرى ، ويمكن أن تنتج الخصومات عن تفاوض ضعيف من جانب رجال البيع أو الآثار غير المرغوبة لخطة الحوافز المعدة على أساس الإيرادات فقط .

هذا ويساعد تتبع الخصومات للعميل ولرجل البيع على تحسين ربحية العميل ، فعلى سبيل المثال ، يمكن أن تقرر شركة المياه الغازية مساندة سياسة خصم السعر المبني على الحجم بقوة ، ويمكن أيضاً أن تطلب من رجال البيع الحصول على موافقة لمنح خصومات كبيرة لا يستحقون الحصول على هذه الخصومات ، وبالإضافة إلى ذلك ، تستطيع الشركة تتبع مبيعات العملاء المستقبلية الذين يحاول رجال البيع أن يضموا لهم خصم سعر مرتفع نتيجة لتوقعهم بأن يحدث «نمو محتمل في مبيعاتهم» . فعلى سبيل المثال ، فإن شركة المياه الغازية سوف تتبع المبيعات المستقبلية للعميل (حـ) لكي ترى ماإذا كان خصم السعر المرتفع على كل صندوق وقدره 1,2 دولار سوف يترجم إلى مبيعات مستقبلية مرتفعة ، وبالطبع يجب أن يتم التدريب على التنبؤ بالمبيعات لرجال البيع الذين يواجهون صعوبة في التنبؤ بشكل دقيق للنمو المستقبلي في مبيعات العملاء ، وحيث إن إيرادات العميل تعتبر أحد عناصر ربحية العميل ، فإن العنصر الآخر هو تكاليف العميل .

تحليل تكاليف العميل : Customer Cost Analysis

سوف نطبق مفهوم هرمية التكلفة (السابق مناقشته في الفصل الخامس وفي الجزء السابق من هذا الفصل) على العملاء ، ويُقصد بهرمية تكلفة العميل Customer Cost hierarchy تجميع التكاليف المرتبطة بالعملاء في مجموعات تكلفة مختلفة على أساس أنواع مختلفة من محركات التكلفة أو أسس تخصيص التكلفة أو درجات

مختلفة من الصعوبة في تحديد علاقات السبب والنتيجة أو المنافع المدركة أو المحققة ، ويركز نظام تحديد التكلفة على أساس النشاط بشركة المياه الغازية على العملاء وليس المنتجات ، ويحتوي هذا النظام على مجموعة واحدة للتكاليف المباشرة- تكلفة المياه المعبأة- ومجمعات تكلفة غير مباشرة عديدة ، وحددت الشركة خمسة مجمعات للتكاليف غير المباشرة في ظل هرمية تكلفة العميل وهي :

* تكاليف على مستوى وحدة مخرجات العميل- وهي تكاليف الأنشطة اللازمة لبيع كل وحدة (صندوق) للعميل ، ومن أمثلة ذلك ، تكاليف مناولة المنتج لكل صندوق مباع .

* تكاليف على مستوى دفعة العميل- وهي تكاليف الأنشطة التي تكون مرتبطة بمجموعة من الوحدات (الصناديق) المباعة للعميل ، ومن الأمثلة على ذلك التكاليف التي تتحملها الشركة لإعداد الأوامر أو لتسليم الأوامر .

* تكاليف دعم العميل- وهي تكاليف الأنشطة اللازمة لدعم العملاء كل على حدة ، بصرف النظر عن عدد الوحدات أو الدفعات من المنتج المسلمة للعميل ، من الأمثلة على ذلك ، تكاليف الزيارات التي تتم للعملاء أو تكاليف العرض بمواقع العملاء .

* تكاليف قناة التوزيع- وهي تكاليف الأنشطة المرتبطة بقناة توزيع معينة وليس بكل وحدة من المنتج أو لكل دفعة من المنتج أو بعملاء محددين ، وأحد الأمثلة على ذلك مرتب مدير قناة توزيع مبيعات التجزئة .

* تكاليف دعم الشركة- وهي تكاليف الأنشطة التي لايمكن تتبعها للعملاء أو قنوات التوزيع الفردية ، ومن الأمثلة على ذلك ، تكاليف الإدارة العليا والإدارة العامة .

ونلاحظ من العرض السابق أن أربعة مستويات من المستويات الخمسة للتسلسل الهرمي أو الطبقي للتكلفة لشركة المياه الغازية توازي بدقة التسلسل الهرمي للتكلفة المعروض في الفصل الخامس ، فيما عدا أن شركة المياه الغازية تركز على العملاء ، بينما الفصل الخامس كان التركيز على المنتجات ، ولدى الشركة مجموعة هرمية واحدة إضافية للتكلفة وهي التكاليف على مستوى قناة التوزيع ، وهي التكاليف التي تتحملها الشركة لدعم قنوات التوزيع لتجار الجملة والتجزئة .

التكاليف على مستوى العميل : Customer- Level Costs

انصب اهتمام شركة المياه الغازية بصفة خاصة على تحليل التكاليف غير المباشرة على مستوى العميل ، والتي تحملتها في المجموعات الثلاث الأولى للتسلسل الهرمي لتكاليف العميل وهي : التكاليف على مستوى وحدة مخرجات العميل ، التكاليف على مستوى دفعة العميل ، والتكاليف المرتبطة بدعم العميل ، وتعتقد الشركة أنها تستطيع العمل مع العملاء للتأثير على هذه التكاليف ، كما تعتقد أن إجراءات العميل سوف تحتوي على تأثير قليل على تكاليف قناة التوزيع ودعم الشركة ، ويوضح الجدول التالي الأنشطة الخمسة (بالإضافة إلى تكلفة البضاعة المباعة) التي تحددها الشركة كنتيجة في التكاليف على مستوى العميل ، ويشير الجدول التالي أيضاً إلى محركات التكلفة ، ومعدلات محرك التكلفة لكل نشاط ، وأيضاً مجموعة التسلسل الهرمي للتكلفة لكل نشاط .

دائرة النشاط	محرك ومعدل التكلفة	مجموعة التسلسل الهرمي للتكلفة
مناولة المنتج	0,5 دولار لكل صندوق مباع	تكاليف على مستوى وحدة مخرجات العميل
تلقي الطلب	100 دولار لكل أمر شراء	تكاليف على مستوى دفعة العميل
شحن الطلبية لتسليمها	2 دولار لكل ميل مقطوع بالشحنة	تكاليف على مستوى دفعة العميل
خدمة التسليم السريع للطالبات	300 دولار لكل طلبية يتم تسليمها بسرعة	تكاليف على مستوى دفعة العميل
عمل زيارات للعملاء	80 دولاراً لكل زيارة مبيعات للعميل	تكاليف دعم العميل

وفيما يلي معلومات عن كمية محركات التكلفة المستخدمة بواسطة كل من العملاء الأربعة :

	العميل			
	(أ)	(ب)	(حـ)	(د)
عدد أوامر الشراء	30	25	15	10
عدد الطلبيات المسلمة	60	30	20	15
عدد الأميال المقطوعة لتسليم الطلبية	5	12	20	6
عدد الطلبيات التي تم تسليمها بسرعة	1	-	2	-
عدد الزيارات للعملاء	6	5	4	3

يوضح الجدول رقم (14-5) تحليل ربحية العميل لكل من عملاء التجزئة الأربعة باستخدام معلومات عن إيرادات العميل من الجداول السابقة والتكاليف على مستوى العميل من نظام تحديد التكلفة على أساس النشاط .

وتستطيع شركة المياه الغازية استخدام معلومات من الجدول (14-5) للعمل مع العملاء لتخفيض كمية الأنشطة المطلوبة لدعمهم ، ولو أخذنا في الاعتبار المقارنة بين العميل (أ) والعميل (جـ) سنجد أن العميل (جـ) يشتري فقط 7% من الصناديق التي يشتريها العميل (أ) (2,900 مقابل 4,200 صندوق) وأيضاً بالمقارنة مع العميل (أ) فإن العميل (جـ) يستخدم نصف عدد أوامر الشركة التي يستخدمها العميل (جـ) ، وثلثي عدد زيارات العميل ، وثلث عدد الطلبيات التي تم تسليمها ، وضعف عدد الطلبيات التي تم تسليمها بسرعة ، وعن طريق تحليل العميل مقابل كل من هذه الخدمات ، يمكن أن تكون الشركة قادرة على أن تغرى أو تقنع العميل (جـ) بتخفيض عدد أوامر الشراء ، عدد الزيارات للعميل ، عدد مرات التسليم ، وعدد الطلبيات التي تسلم بسرعة إذا كانت تتطلع إلى زيادة المبيعات لهذا العميل في المستقبل .

كذلك يلقي نظام تحديد التكلفة على أساس النشاط الضوء على فرصة ثانية لتخفيض التكاليف ، حيث تستطيع الشركة البحث في تخفيض تكاليف كل نشاط ، على سبيل المثال ، تحسين كفاءة عملية إعداد الأمر (عن طريق تنفيذ هذه العملية الكترونيًا) يمكن أن تخفض التكاليف حتى إذا طلب نفس عدد الأوامر .

هذا ويوضح الجدول (14-6) دخل التشغيل الشهري لشركة المياه الغازية ، ودخل التشغيل على مستوى العميل لكل من العملاء (أ ، ب) المعروض في الجدول (14-5) تم إيضاحه في الأعمدة 8 و 9 بالجدول (14-6) ، تم إعداد الجدول (14-6) على أساس التسلسل الهرمي للتكلفة بالشركة ، وكل التكاليف التي تتحملها الشركة لخدمة العملاء لم تخصص في الجدول (14-6) ، فعلى سبيل المثال ، تكاليف قناة التوزيع مثل مرتب مديرة قناة التوزيع لتجار التجزئة لم يخصص للعملاء ، وذلك لأن التغيرات في سلوك العميل لن تؤثر على تكاليف قناة التوزيع ، وستتأثر تكاليف قناة التوزيع بالقرارات الخاصة بالقناة ككل ، مثل قرار استبعاد قناة التوزيع لتجار التجزئة ، والسبب الآخر لعدم تخصيص تكاليف قناة التوزيع للعملاء هو التحفيز ، فرجال البيع المسئولين عن إدارة حسابات العملاء الفردية سوف يكون غير متحفز إذا كان تأثير مكافأتهم بتخصيص تكاليف قناة التوزيع للعملاء تأثيراً محدوداً .

كذلك ، فإن تكاليف دعم الشركة مثل تكاليف الإدارة العليا للشركة ، والإدارة العامة تعتبر تكاليف عامة أو مشتركة لكل من العملاء وقنوات التوزيع الفردية ، ومع ذلك فإنها غير قابلة للتخصيص بشكل واضح أو عملي ، وذلك لأنه لا توجد علاقة

للسبب والنتيجة أو المنفعة المدركة بين أي أساس تخصيص تكلفة ، وتكاليف دعم الشركة لن يفيد في اتخاذ القرار ، تقييم الأداء أو التحفيز ، فعلى سبيل المثال ، إذا تم استبعاد قناة التوزيع لتجار التجزئة ، فإن تكاليف دعم الشركة غالباً لن تتأثر ، وتخصيص تكاليف دعم الشركة لقنوات التوزيع يمكن أن يعطي انطباعاً مضللاً في أن الوفورات الممكنة في التكاليف من استبعاد قناة التوزيع سوف تكون أكبر من القيمة المحتملة .

جدول (14-5) تحليل ربحية العميل لعملاء قناة تجار التجزئة في شركة المياه الغازية عن شهر يونيو 2004

	العملاء			
	(أ)	(ب)	(حـ)	(د)
الإيرادات بأسعار القائمة				
14,4 × 42,000 ، 33,000 ، 2,900 ، 5,500	$604,800	$475,200	$41,760	$36,000
الخصم				
42,000×0,90 ، 24, × 33,000 ، 1,2× 2,900 ، صفر× 2,500	40,320	7,920	3,480	صفر
الإيرادات (بالأسعار الفعلية)	564,480	467,280	38,280	36,000
تكلفة البضاعة المباعة				
42,000×12 ، 33,000 ، 2,900 ، 2,500	504,000	396,000	34,800	3,000
مجمل الهامش	60,480	71,280	3,480	6,000
تكاليف التشغيل على مستوى العميل				
مناولة المنتج 5,× 42,000 ، 33,000 ، 2,900 ، 2,500	21,000	16,500	1,450	1,250
جذب الطلب 100×30 ، 25 ، 15 ، 10	3,000	2,500	1,500	1,000
شحن الطلبيات لتسليمها 2×(60×5) ، (30×12) ، (20×20) ، (15×6)	600	720	800	180
خدمة التسليم السريع للطلبيات 300×1 ، صفر ، 2 ، صفر	300	صفر	600	صفر
الزيارات للعملاء 08 ×6 ، 5 ، 4 ، 3	480	400	320	240
إجمالى تكاليف التشغيل على مستوى العميل	25,380	20,120	4,670	2,670
دخل التشغيل على مستوى العميل	$35,100	$51,160	$(1,190)	$3,330

وبعض المديرين ومحاسبي التكاليف يخصص كل التكاليف للعملاء وقنوات التوزيع وذلك لأن (1) مجموع دخول التشغيل من كل العملاء في قناة التوزيع (منطقة ما) يساوي دخل التشغيل لقناة التوزيع (2) ومجموع دخول التشغيل لقنوات التوزيع يساوي دخل الشركة ككل . ويجادل هؤلاء المديرون في أن العملاء والمنتجات ، يجب أن يكونوا باستمرار مربحين في ضوء التكلفة الكلية ، وفي المثال

السابق لشركة Consumer Appliances تم تخصيص كل التكاليف على مستوى المركز الرئيسي والمصانع لمنتجات مصنع الثلاجات ومصنع تجفيف الملابس ، ولغرض اتخاذ القرارات مثل التسعير تخصص كل التكاليف للتأكد من أن الأسعار وضعت عند مستوى يغطي تكلفة كل الموارد المستخدمة لإنتاج وبيع المنتجات ، ومع ذلك فإن القيمة التي نحصل عليها من صيغة التسلسل الهرمي في الجدول (14-6) ناتجة عن التمييز بين درجات مختلفة من الموضوعية عند تخصيص التكاليف ، وأنها تتشابك وتتداخل مع المستويات المختلفة التي يتم عندها اتخاذ القرارات وتقييم الأداء ، والقضية الملحة هنا هي متى وماذا يخصص من التكاليف تعتبر مثالاً آخر للفكرة التي يركز عليها هذا المرجع ، وهي « تكاليف مختلفة لأغراض مختلفة» .

جدول (14-6) قائمة الدخل لشركة توزيع المياه الغازية عن شهر يونيو 2004

	قنوات توزيع العميل										
	قنوات الجملة						قنوات التجزئة				
	إجمالي (1) = (2)+(7)	إجمالي (2)	أ1 (3)	أ2 (4)	• (5)	• (6)	إجمالي (7)	أ (8)	ب (9)	• (10)	• (11)
الإيرادات (بأسعار فعلية)	$ 12,138,120	$ 10,106,720	$ 1,946,000	$ 1,476,000			$ 20,304,000	$ 564,480	$ 467,280		
تكاليف على مستوى العميل	11,633,760	9,737,280	1,686,000	1,416,000			1,896,480	529,380	416,120		
دخل التشغيل على مستوى العميل	504,360	370,440	78,000	60,000			13,392	34,100	51,160		
تكاليف قناة التوزيع	160,500	102,500					58,000				
دخل التشغيل على مستوى قناة التوزيع	343,860	$ 267,940					$ 75,920				
تكاليف دعم الشركة	263,000										
دخل التشغيل	$ 80,860										

الدراسة المتأنية لربحية العميل :

CUSTOMER-PROFITABILITY PROFILS

تعتبر الدراسة المتأنية لربحية العميل أداة مفيدة لرجال الإدارة ، ويقدم جدول (14-7) ترتيباً لعملاء التجزئة العشرة في ضوء دخل التشغيل على مستوى العميل (وقد تم تحليل ربحية أربعة من هؤلاء العملاء في الجدول رقم 14-5) .

جدول (14-7) تحليل ربحية العميل لعملاء قناة تجار التجزئة لشركة المياه الغازية عن شهر يونيو 2004

العملاء تم ترتيبهم على أساس دخل التشغيل على مستوى العميل

رمز العميل	دخل التشغيل على مستوى العميل (1)	إيرادات العميل (2)	دخل التشغيل على مستوى العميل مقسوم على الإيرادات (3) = (1) + (2)	دخل التشغيل التراكمي على مستوى العميل (4)	دخل التشغيل التراكمي على مستوى العميل كنسبة مئوية من إجمالي دخل التشغيل على مستوى العميل (5) = (4)+133,920 دولاراً
ب	$ 51,160	$ 467,280	%10,9	$ 51,160	%38
أ	35,100	564,480	%6,2	86,260	%64
جـ	21,070	255,640	%8,2	107,330	%80
د	17,580	277,000	%6,3	124,910	%93
و	7,504	123,500	%6,1	132,414	%99
ى	3,330	36,000	%9,3	135,744	%101
هـ	3,170	193,000	%1,6	138,920	%104
ز	(1,190)	38,280	%3,1-	137,730	%103
ح	(1,690)	38,220	%4,4-	136,040	%102
ط	(2.120)	37,000	%5,7-	133,920	%100
	$ 133,920	2,030,400			

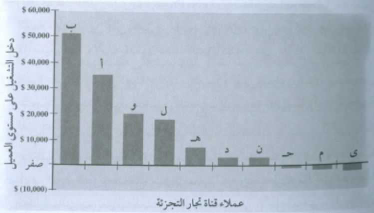
ومن الجدول رقم (14–7) نلاحظ أن العمود رقم (4)- تم حسابه بإضافة القيم الفردية في العمود رقم (1)- يوضح دخل التشغيل التراكمي على مستوى العميل . فعلى سبيل المثال ، السطر رقم 3 للعميل (جـ) يحتوي على دخل تراكمي قدره 107,330 في العمود رقم (4) ، وتمثل هذه القيمة وقدرها 107,330 دولار مجموع المبالغ 51,160 دولاراً للعميل (ب) ، 35,100 دولار للعميل (أ) و 21,070 دولاراً للعميل (جـ) .

كذلك يوضح العمود رقم (5) النسبة المئوية للإجمالي التراكمي 107,330 دولاراً للعملاء (أ ، ب ، جـ) من إجمالي دخل التشغيل على مستوى العميل وقدرة 133,920 دولاراً حققتها قناة توزيع تجار التجزئة من كل العملاء العشرة ، ويساهم هؤلاء العملاء الثلاثة المربحين بنسبة 80% من إجمالي دخل التشغيل على مستوى العميل ، وهذه النسبة المرتفعة من دخل التشغيل المحققة عن طريق عدد صغير من العملاء تمثل نتيجة شائعة في دراسات عديدة ، وهي تلقي الضوء على كيف تكون مجموعة أساسية صغيرة من العملاء مربحة لقناة توزيع تجار التجزئة بشركة المياه الغازية ، ويجب أن

يحصل هؤلاء العملاء على الأولوية والتمييز في تقديم خدمة مرتفعة ، وتستخدم شركة ميكروسوفت مفهوماً بهذا المعنى وهو « ليس لكل دولارات الإيراد نفس المساهمة في تحقيق ربحية الشركة» .

وأخيراً العمود رقم (3) يوضح ربحية كل دولار من الإيراد المحقق بواسطة كل عميل ، ويشير هذا المقياس لربحية العميل إلى أنه بالرغم من أن العميل (أ) يساهم بثاني دخل تشغيل مرتفع ، فإن ربحية كل دولار من الإيراد منخفضة بسبب خصومات السعر المرتفعة ، ويجب أن تعمل الشركة لزيادة هوامش الربح للعميل (أ) عن طريق تخفيض الخصومات أو تحقيق وفورات في التكاليف على مستوى العميل مع الاحتفاظ بمستوى المبيعات ، ويحقق العميل (ي) هامش ربح مرتفع بنسبة 9,3% لكن إجمالي المبيعات الخاصة به منخفضة ، وبالتالي فإن التحدي الذي يواجه الشركة مع العميل (ى) هو الاحتفاظ بهوامش الربح مع العمل على زيادة المبيعات .

وغالباً ما يجد رجال الإدارة في التمثيل البياني بالأعمدة طريقة مبتكرة لتفهم ربحية العميل كما يوضح الشكل (14–8) ونلاحظ أن العملاء الأكثر ربحية يعبر عنهم بأعمدة بارزة بشكل واضح ، كذلك يشير الشكل البياني إلى العملاء المتسببين في الخسارة ومقدار خسائرهم ، ويجب على رجال الإدارة بالشركة اكتشاف طرق لجعل هؤلاء العملاء « المجموعة الخاسرة» مربحين .



شكل (14-8) التمثيل البياني بالأعمدة لدخل التشغيل على مستوى العميل لقناة توزيع تجار التجزئة في يونيو 2004

تقييم قيمة العميل : Assessing Customer value

تركز الجداول والأشكال من (14-5) على ربحية العميل في الأجل القصير ، وهناك عوامل أخرى يجب أن يأخذها رجال الإدارة في الاعتبار عند تقرير كيفية تخصيص الموارد فيما بين العملاء وتشمل :

1- مدى إمكانية الاحتفاظ بالعميل : تزيد أهمية وقيمة العميل مع زيادة احتمال أن يستمر العميل في التعامل مع الشركة ، ويختلف العملاء في ولائهم ورغبتهم في تكرار عملية «الشراء من نفس الشركة» .

2- إمكانية نمو العميل : تزيد أهمية وقيمة العميل مع ارتفاع احتمال نمو صناعة ومبيعات العميل (ترجع إلى القدرة على تطوير منتجات جديدة) وتكون منتجات الشركة الأخرى مرغوبة أكثر للعملاء الذين تستطيع الشركة أن تبيع لهم خليطاً من المنتجت المتكاملة .

3- ربحية العميل طويلة الأجل : قد يتأثر هذا العامل بالعاملين الأول والثاني ، ومن المحتمل أن يتم طلب موارد أخرى للاحتفاظ بحسابات هؤلاء العملاء .

4- زيادة الطلب الكلي من وجود عملاء معروفين جيداً : يساعد التعامل مع بعض العملاء المشهورين على تحقيق مبيعات من عملاء آخرين ، ويكون بعض العملاء ذا أهمية وقيمة ، لأنهم يقدمون مصادقات وتأكيدات على جودة وكفاءة المنتج .

5- القدرة على التعلم من العملاء : يعتبر العملاء الذين يقدمون أفكاراً بخصوص منتجات جديدة أو طرق لتحسين المنتجات الموجودة ذى قيمة وأهمية خاصة للشركة .

ويجب أن يتوخى رجال الإدارة الحذر عند تقرير استبعاد أحد العملاء فربحية العميل في الأجل الطويل قد تقدم إشارات مضللة عن ربحيته قصيرة الأجل ، فليست كل التكاليف التي يتم تعيينها للعميل تكاليف متغيرة في الأجل القصير ، ولن يؤدي استبعاد العميل غير المربح حالياً إلى التخلص بالضرورة من كل التكاليف التي تم تعيينها لذلك العميل في الأجل القصير .

انحرافات المبيعات : SALES VARIANCES

ركز تحليل ربحية العميل في الفقرة السابقة ، على الربحية الفعلية للعملاء الفردين دخل قناة التوزيع (تجار التجزئة على سبيل المثال) وتأثيرهم على ربحية شركة المياه الغازية في شهر يونيو 2004 ، وعلى المستوى الاستراتيجي الأعلى نجد أنه فبالرغم من أن الشركة تعمل في سوقين مختلفين وهما : تجارة الجملة والتجزئة ، فإن هوامش التشغيل في سوق التجزئة مرتفعة كثيراً عن هوامش التشغيل في سرق تجارة الجملة ، وقد خططت شركة المياه الغازية في شهر يونيو طبقًا للموازنة أن تبيع 80% من صناديق المياة الغازية لتجار الجملة ، و20% من الصناديق لتجار التجزئة ، وبالرغم من أن الشركة قد باعت بالفعل صناديق أكثر في الإجمالي عن المخطط طبقًا للموازنة ، ولكن مزيج المبيعات الفعلية (بالوحدات) كان84% لتجار الجملة و 16% لتجار التجزئة ، وبصرف النظر عن ربحية المبيعات للعملاء الفرديين بكل من قنوات توزيع تجار الجملة والتجزئة ، فإن دخل التشغيل الفعلى للشركة- منسوب إلى الموازنة- من المحتمل أن يكون قد تأثر بشكل إيجابي بزيادة المبيعات من الصناديق ، وتأثر بشكل سلبي بالتحول في مزيج المبيعات بعيداً عن عملاء التجزئة ، وذلك لأن عملاء تجارة التجزئة هم أكثر ربحية من عملاء تجارة الجملة ، وتحدد انحرافات كمية المبيعات ومزيج المبيعات تأثير كل من هذه العوامل على ربحية الشركة .

إن شركة المياة الغازية تبوب كل التكاليف على مستوى العميل كتكاليف متغيرة ، وتكاليف قناة التوزيع ، ودعم الشركة كتكاليف ثابتة ، ولتبسيط تحليل انحرافات المبيعات والعمليات الحسابية ، تم صياغة الفرضين التاليين وهما : كل التكاليف على مستوى دفعة العميل تتغير بشكل نسبي مع وحدات المخرجات ، وكل تكاليف دعم العميل تتغير بشكل نسبي مع وحدات المخرجات ، ويعني الافتراض المتعلق بالتكاليف على مستوى دفعة العميل ، أن متوسط أحجام دفعات العميل يظل كما هو بينما يتغير إجمالى الوحدات المباعة ، وتدل هذا الافتراضات ضمنيًا على أن كل التكاليف المتغيرة يمكن أن تتغير في علاقتها بعدد الوحدات (الصناديق) المباعة ، وإذا لم تراع هذا الفروض ، فإن التحليل سيصبح أكثر تعقيداً ، وسوف يتم استخدام

مدخل تحليل الانحرافات على أساس الأنشطة المعروضة في الفصل السابع ، ومع ذلك لن تتغير التصورات أو الافتراضات الأساسية ، وفيما يلي بيانات التشغيل الفعلية والمخططة طبقًا للموازنة عن شهر يونيو 2004 :

الموازنة عن شهر يونيو 2004

	سعر بيع الوحدة (1)	التكلفة المتغيرة للوحدة (2)	هامش مساهمة الوحدة (2) - (1) = (3)	حجم المبيعات بالوحدات (4)	مزج المبيعات (على أساس الوحدات) (5)	هامش المساهمة (4) x (3) = (6)
قناة تجارة الجملة	$ 13,37	$ 12,88	$ 0,49	$ 712,000	%80 (أ)	$ 348,880
قناة تجارة التجزئة	14,1	13,12	0,98	178,000	%20	174,440
إجمالي				890,000	%100	523,320

(أ) نسبة وحدات المبيعات لتجار الجملة= 712,000 وحدة ÷ 890,000 إجمالى الوحدات= %80

النتائج الفعلية عن شهر يونيو 2004

	سعر البيع (1)	تكلفة متغيرة (2)	هامش المساهمة (2) - (1) = (3)	حجم المبيعات بالوحدات (4)	مزج المبيعات (5)	هامش المساهمة (4) x (3) = (6)
قناة تجارة الجملة	$ 13,37	$ 12,88	$ 0,49	$ 756,000	%84	$ 370,440
قناة تجارة التجزئة	14,1	13,17	0,93	144,000	%16	133,920
إجمالي				900,000	%100	504,360

وبلغت التكاليف الثابتة لقناة التوزيع ، ودعم الشركة المخططة طبقاً للموازنة الفعلية 160,050 دولار ، 263,000 دولار على التوالي (انظر جدول 14-6)

وقد شملت مستويات التفصيل المعروضة في الفصل السابع ، انحراف الموازنة الساكنة (مستوى 1) وانحراف الموازنة المرنة (مستوى 2) وانحراف حجم المبيعات (مستوى 2) ، وانحراف كمية ومزيج المبيعات (مستوى 3) والتي تمثل تحليلاً فرعياً لانحراف حجم المبيعات .

انحراف الموازنة الساكنة : Static-Budget Variance

يمثل انحراف الموازنة الساكنة Static-Budget Variance الفرق بين النتيجة الفعلية

ومايقابلها من قيمة مخططة بالموازنة الساكنة ، ويركز تحليلنا على الفرق بين هوامش المساهمة الفعلية والمخططة طبقًا للموازنة ، وإجمالي انحراف الموازنة الساكنة يبلغ 18,960 دولاراً (غ) (هامش المساهمة الفعلي 504,360 دولاراً- هامش المساهمة المخطط طبقًا للموازنة 523,320 دولاراً) ويستخدم الشكل (14-9) صيغة الأعمدة المعروضة في الفصل السابع لتوضيح تفاصيل العمليات الحسابية لانحراف الموازنة الساكنة ، وللحصول على صورة أكثر وضوحاً عن انحراف الموازنة الساكنة يتم انحراف الموازنة المرنة ، وانحراف حجم المبيعات .

	النتائج الفعلية الوحدات الفعلية المباعة من كل المنتجات × نسبة مزيج المبيعات الفعلية × هامش المساهمة الفعلي للوحدة (1)	الموازنة المرنة الوحدات الفعلية المباعة من كل المنتجات × نسبة مزج المبيعات الفعلية ×هامش المساهمة المخطط للوحدة (2)	الموازنة الساكنة الوحدات المخططة طبقًا للموازنة المباعة من كل المنتجات × نسبة مزج المبيعات المخططة × هامش المساهمة المخطط للوحدة (3)
تجارة الجملة	$ 370,440 = 0,49 x 0,84 x 900,000	$ 370,440 = 0,49 x 0,84 x 900,000	$ 348,880 = 0,49 x 0,80 x 890,000
تجارة التجزئة	$ 133,920 = 0,93 x 0,16 x 890,000	$ 141,120 = 0,98 x 0,16 x 900,000	$ 174,440 = 0,98 x 0,20 x 890,000
	$ 504,360	$ 511,560	$ 523,320

انحراف الموازنة المرنة 7,200 (غ)

انحراف حجم المبيعات 11,760 (غ)

انحراف الموازنة الساكنة 18,960 (غ)

تشير (ص) إلى انحراف في صالح المنشأة له تأثير موجب على دخل التشغيل ، وتشير (غ) إلى انحراف في غير صالح المنشأة له تأثير سالب على دخل التشغيل

شكل (14-9) تحليل انحراف الموازنة المرنة وحجم المبيعات لشركة المياه الغازية عن شهر يونيو 2004

انحراف الموازنة المرنة وانحراف حجم المبيعات :

Flexible-Budget Variance and Sales -Volume Variance

يمثل انحراف الموازنة المرنة Flexible-Budget variance الفرق بين النتيجة الفعلية ، وقيمة الموازنة المرنة المقابلة لها ، على أساس مستوى المخرجات الفعلية في فترة الموازنة ، وهامش المساهمة بالموازنة المرنة يساوي هامش المساهمة المخطط طبقًا للموازنة للوحدة مضروبًا في حجم المبيعات الفعلية . ويوضح العمود رقم (2) بالشكل (14-9) العمليات الحسابية للموازنة المرنة ، وتقيس الموازنة المرنة هامش

المساهمة الذي خططت الشركة لتحقيقه من كمية المبيعات الفعلية ، وانحراف الموازنة المرنة يمثل الفرق بين العمود رقم (1) ورقم (2) بالشكل (14-9) والفرق بين العمود رقم (1) والعمود رقم (2) فقط هو أن كمية المبيعات الفعلية مضروبة في هامش المساهمة الفعلي للوحدة بالعمود رقم (1) ونفس الكمية الفعلية مضروبة في هامش المساهمة المخططة بالموازنة للوحدة بالعمود رقم (2) وقد نشأ انحراف إجمالي للموازنة المرنة قدره 7,200 دولار في غير صالح الشركة ، لأن هامش المساهمة الفعلي على مبيعات تجارة التجزئة وقدره 0,93 دولار لكل صندوق أقل من القيمة المخططة بالموازنة وقدرها 0,98 دولار لكل صندوق .

وعلى الجانب الآخر ، فإن انحراف حجم المبيعات Sales-Volume Variance يمثل الفرق بين قيمة الموازنة المرنة وقيمة الموازنة الساكنة المقابلة لها ، وانحراف حجم المبيعات بالشكل (14-9) يوضح الأثر على هامش المساهمة المخطط طبقًا للموازنة من الفرق بين كمية المبيعات الفعلية ، وكمية المبيعات المخططة بالموازنة ، ويمثل انحراف حجم المبيعات الفرق بين الأعمدة 2 ، 3 بالشكل (14-9) ، وبإضافة انحراف حجم المبيعات وقدره 11,760 دولاراً (غ) إلى انحراف الموازنة المرنة وقدره 7,200 دولار نحصل على (انحراف الموازنة الساكنة وقدره 19,960 دولاراً (غ) ، ويستطيع رجال الإدارة الحصول على رؤية أكثر شمولاً عن تغيرات حجم المبيعات عن طريق تحليل انحراف حجم المبيعات إلى انحراف كمية المبيعات .

انحرافات مزج المبيعات وكمية المبيعات :

SALES-MIX AND SALES-QUANTITY VARIANCES

يستخدم الشكل (14-10) طريقة الأعمدة لحساب انحراف مزج المبيعات وكمية المبيعات ، ونشير إلى هذا الشكل عند قراءة المناقشة التالية لهذين الانحرافين .

انحراف مزج المبيعات : Sales- mix variance

يمثل انحراف مزج المبيعات Sales- mix variance الفرق بين (1) هامش المساهمة المخطط طبقًا للموازنة لمزج المبيعات الفعلية . (2) هامش المساهمة المخطط بالموازنة لمزج المبيعات المخطط طبقًا للموازنة ، وفيما يلي المعادلات والعمليات الحسابية :

انحراف مزج المبيعات = كمية المبيعات الفعلية × { نسبة المزج الفعلي للمبيعات - نسبة المزج المخطط بالموازنة للمبيعات } × هامش المساهمة المخطط طبقًا للموازنة للوحدة

تجارة الجملة 900,000 وحدة × (.84 - .80) × 0,49 للوحدة= 176,40 (ص)

تجارة التجزئة 900,000 وحدة × (.16 - .20) × 0,98 للوحدة= 35,280 (غ)

إجمالي 17,640 غ

ينشأ انحرافات مزج مبيعات في صالح الشركة لقناة توزيع تجارة الجملة ، لأن نسبة مزج المبيعات الفعلية 84% تزيد عن نسبة مزج المبيعات المخططة 80% ، وفي المقابل تحتوي قناة تجارة التجزئة على انحراف في غير صالح الشركة ، لأن نسبة مزج المبيعات الفعلية 0,16 أقل من نسبة مزج المبيعات المخططة 0,20 ، وقد نتج انحراف مزج مبيعات في غير صالح الشركة ، لأن مزج المبيعات الفعلي تحول نحو قناة تجارة الجملة الأقل ربحية ، منسوبة إلى مزج المبيعات المخطط طبقًا للموازنة .

ويفسر المفهوم الأساسي لانحراف مزج المبيعات بشكل أفضل في صورة مقادير من هامش المساهمة المخطط بالموازنة لكل وحدة مركبة من مزج المبيعات ، والوحدة المركبة Composite Unit هي وحدة مفترضة ذات أوزان معدة على أساس مزج الوحدات الفردية ،و بالنسبة للمزج الفعلي ، فإن الوحدة المركبة تتكون من 0,84 من كمية المبيعات لقناة تجار الجملة و 0,16 من كمية المبيعات لقناة تجارة التجزئة ، وبالنسبة للمزج المخطط بالموازنة ، فإن الوحدة المركبة تتكون من 80% من كمية المبيعات لقناة تجارة الجملة و 20% من كمية المبيعات لقناة تجارة التجزئة . وفي الجدول التالي تم حساب هامش المساهمة المخطط طبقًا للموازنة للوحدة المركبة في العمود رقم (3) للمزج الفعلي ، وفي العمود (5) للمزج المخطط طبقًا للموازنة :

	هامش المساهمة المخطط طبقًا للموازنة للوحدة (1)	نسبة مزج المبيعات الفعلية (2)	هامش المساهمة المخطط طبقًا للموازنة للوحدة المركبة بالنسبة للمزج الفعلي (3)	نسبة مزج المبيعات المخططة طبقًا للموازنة (4)	هامش المساهمة المخطط طبقاً للموازنة للوحدة المركبة بالنسبة للمزج المخطط بالموازنة (5)
تجارة الجملة	$ 0,49	0,84	$ 0,4116	0,8	$ 0,3920
تجارة التجزئة	0,98	0,16	0,1568	0,2	0,1960
			$ 0,5684		0,5880

يحتوي مزج المبيعات الفعلي على هامش مساهمة مخطط بالموازنة للوحدة المركبة قدره 0,5684 دولار ، ويحتوي مزج المبيعات المخطط طبقًا للموازنة على هامش مساهمة مخطط بالموازنة للوحدة المركبة قدره 0,5880 دولار (التي يمكن حسابها بطريقة أخرى عن طريق قسمة إجمالي هامش المساهمة المخطط طبقًا للموازنة وقدره 523320 دولارًا على إجمالي عدد الوحدات المخطط طبقًا للموازنة وقدرها 890,000 وحدة : 523,320 ÷ 890,000 وحدة= 0,5880 دولار للوحدة) ، وبالنسبة لشركة المياه الغازية فقد تحول أثر مزج المبيعات إلى نقص هامش المساهمة المخطط طبقًا للموازنة للوحدة المركبة بمقدار 0196, دولار (5880,–5684,) ، وعلى مستوى كمية المبيعات الفعلية وقدرها 900,000 وحدة ترجم هذا النقص إلى انحراف مزيج المبيعات في غير صالح الشركة قدره 17,640 دولارًا (0196, دولار للوحدة × 900,000 وحدة) .

ويجب أن يتحقق رجال الإدارة من سبب حدوث انحراف مزج مبيعات في غير صالح الشركة وقدره 17,640 دولارًا في شهر يونيو 2004 ، هل كان هذا التغير في مزج المبيعات – كما أوضحنا في الفقرة السابقة – بسبب صعوبة الحصول على عملاء التجزئة المربحين؟ هل يرجع هذا إلى وجود منافس في سوق تجارة التجزئة يقدم خدمة أفضل بسعر أقل؟ أم هل التغير في مزج المبيعات ناتج عن أن التقديرات المبدئية لحجم المبيعات قد تمت بدون تحليل كما في السوق المعتمد؟

انحراف كمية المبيعات : Sales-Quantity Variance

يمثل انحراف كمية المبيعات Sales-Quantity Variance الفرق بين (1) هامش المساهمة المخططة بالموازنة على أساس كمية المبيعات الفعلية من كل المنتجات طبقًا للمزج المخطط بالموازنة (2) وهامش المساهمة بالموازنة الساكنة (المبني على Sales-Quantity Variance كمية المبيعات المخططة بالموازنة من كل المنتجات طبقًا للمزج المخطط بالموازنة) ، وفيما يلي المعادلة والعمليات الحسابية لتحديد هذا الانحراف :

انحراف كمية المبيعات	=	{ كمية المبيعات الفعلية لكل المنتجات	–	كمية المبيعات المخططة بالموازنة لكل المنتجات }	×	نسبة مزج المبيعات المخططة	×	هامش المساهمة المخطط للوحدة		
تجارة الجملة=	(	900,000	–	890,000	) ×	0,80	×	0,49	=	3,920 (ص)
تجارة التجزئة=	(	900,000	–	890,000	) ×	0,20	×	0,98	=	1,960 (ص)
انحراف كمية المبيعات										5,880 (ص)

يكون هذا الانحراف في صالح الشركة عندما تكون كمية المبيعات الفعلية من كل المنتجات تتجاوز كمية المبيعات المخططة بالموازنة من كل المنتجات . وحيث إن شركة المياه الغازية قد باعت 10,000 وحدة أكبر من المخطط أدى ذلك إلى انحراف كمية مبيعات في صالح الشركة قدره 5,880 دولارًا (أيضاً يساوي هامش المساهمة المخطط طبقًا للموازنة للوحدة المركبة للمزج المخطط 0,5880 × 10,000 وحدة) ، وسوف يرغب رجال الإدارة في التحقق من أسباب الزيادة في المبيعات ، هل تأتي زيادة المبيعات كنتيجة لمشاكل توزيع لدى المنافس؟ هل من تقديم خدمة جيدة للعملاء ؟ أو هل من تقديم النمو في السوق الكلي؟

ويمكن الحصول على تصورات أو مقترحات إضافية عن أسباب انحراف كمية المبيعات عن طريق تحليل التغيرات في حصة شركة المياه الغازية من السوق الكلي والتغيرات في حجم السوق الكلي .

	الموازنة المرنة كمية المبيعات الفعلية من كل المنتجات × مزج المبيعات الفعلى × هامش المساهمة المخطط للوحدة (1)	كمية المبيعات الفعلية من كل المنتجات × مزج المبيعات المخطط × هامش المساهمة المخطط للوحدة (2)	الموازنة الساكنة كمية المبيعات المخطط طبقًا للموازنة من كل المنتجات × مزج المبيعات المخطط × هامش المساهمة المخطط للوحدة (3)
تجارة الجملة	$ 370,440 = 0,49 x 0,84 x 900,000	$ 352,800 = 0,49 x 0,80 x 900,000	$ 348,880 = 0,49 x 0,80 x 890,000
تجارة التجزئة	$ 141,120 = 0,98x 0,16 x 890,000	$ 176,400 = 0,98 x 0,20 x 900,000	$ 174,440 = 0,98 x 0,20 x 890,000
	$ 511,560	$ 529,200	$ 523,320

انحراف مزج المبيعات: (غ) $ 17,640

انحراف كمية المبيعات: (ص) $ 5,880

انحراف حجم المبيعات: (غ) $ 11,760

شكل (10-14) تحليل انحراف مزج المبيعات وكمية المبيعات لشركة المياه الغازية عن شهر يونيو 2004

انحرافات حصة السوق وحجم السوق :

MARKET-SHARE AND MARKET-SIZE VARIANCES

يعتمد حجم المبيعات لشركة المياه الغازية على الطلب الكلي على المياه المعبأة ، وأيضًا حصة الشركة من السوق ، وبفرض أن الشركة بناءً على تقديرات الإدارة حددت إجمالي كمية المبيعات بالموازنة لشهر يونيو 2004 بنسبة 25% من حصة

السوق وبالتالي ، فإن حجم السوق المخطط طبقًا للموازنة يبلغ 3,560,000 وحدة (25. × 3,560,000=890,000 وحدة) وكانت البيانات الفعلية لشهر يونيو 2004 هي : حجم السوق الفعلي 400,000 وحدة ، وحصة السوق الفعلية 22,5% (900,000 وحدة ÷4,000,000 وحدة= 0,225 أو 22,5%) ويضح الشكل (14-11) عرضًا بالأعمدة لانحرافات حصة السوق ، وحجم السوق .

انحراف حصة السوق : Market-share variance

يمثل انحراف حصة السوق Market-share variance الفرق في هامش المساهمة المخطط طبقًا للموازنة لحجم السوق الفعلي بالوحدات الناتج فقط من اختلاف حصة السوق الفعلية عن حصة السوق المخططة طبقًا للموازنة ، وفيما يلي المعادلة الخاصة بحساب انحراف حصة السوق :

انحراف حصة السوق = حجم السوق الفعلي بالوحدات × { حصة السوق الفعلية − حصة السوق المخططة } × هامش المساهمة المخطط طبقًا للموازنة للوحدة المركبة طبقًا للمزيج المخطط

=4,000,000 وحدة × (225, − 25,)×0,588 =58,800 دولار (غ)

وقد تم حساب هامش المساهمة المخطط طبقًا للموازنة للوحدة المركبة طبقًا للمزيج المخطط في الصفحة السابقة عند تحديد انحراف كمية المبيعات ، ومن الملاحظ أن الشركة قد فقدت 2,5% من حصتها السوقية ،وهو الفرق بين الحصة المخططة طبقًا للموازنة 25% ، والحصة الفعلية 22,5% ، وقد نتج عن ذلك انحراف في غير صالح الشركة قدره 58,800 دولار يمثل الأثر الناتج عن الانخفاض في هامش المساهمة .

انحراف حجم السوق : Market-size Variance

يمثل انحراف حجم السوق Market-size Variance الفرق في هامش المساهمة المخطط بالموازنة والناتج فحسب من اختلاف حجم السوق الفعلي بالوحدات عن حجم السوق المخطط طبقًا للموازنة بالوحدات ، وفيما يلي معادلة حساب انحراف حجم السوق :

= { حجم السوق الفعلي بالوحدات − حجم السوق المخطط بالموازنة بالوحدات } × حجم السوق المخطط بالموازنة × هامش المساهمة المخطط للوحدة المركبة طبقًا للمزيج المخطط

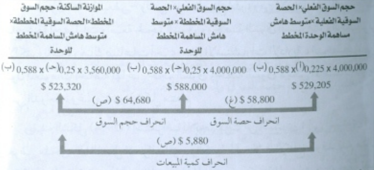
=(4,000,000 − 3,650,000) × 0,25 × 0,5880= 64,680 دولاراً (ص)

ويرجع السبب في انحراف حجم السوق في صالح الشركة إلى زيادة حجم المبيعات السوقية بنسبة 12,4% [(4,000,000−3,650,000) ÷3,650,000=124, أو 14,4%] بالمقارنة مع حجم السوق المخطط طبقًا للموازنة .

ويجب أن يتحقق رجال الإدارة من الأسباب المتعلقة بانحراف حصة السوق وحجم السوق عن شهر يونيو 2004 ، فهل انحراف حصة السوق وقدره 58,800 في غير صالح الشركة يرجع إلى تقديم المنافسين خدمة أفضل وعرض سعر أقل ؟

هل كانت منتجات الشركة تواجه مشاكل رقابة الجودة والتي كانت عرضة لتغطية إعلامية سالبة عبر الوسائل المسموعة والمرئية ؟

هل انحراف حجم السوق وقدره 64,680 دولاراً في صالح الشركة يرجع إلى زيادة في حجم السوق ، والتي من المتوقع أن تستمر في المستقبل ؟ وإذا كانت الإجابة نعم ، فإن الشركة لديها الكثير للحصول على حصة سوقية مساوية أو تزيد عن الحصة السوقية المخططة طبقًا للموازنة وقدرها 25% ، وتضع بعض الشركات تركيزاً أكبر على انحراف حصة السوق من انحراف حجم السوق عند تقييم أداء رجال الإدارة ، وذلك لأنهم يعتقدون أن انحراف حجم السوق تأثر بالعديد من العوامل الاقتصادية ، وأيضاً لأن التحول في تفضيلات المستهلكين تكون خارج نطاق رقابة رجال الإدارة ، بينما يقيس انحراف حصة السوق كيف يؤدي رجال الإدارة بشكل جيد بالمقارنة مع نظرائهم .



(أ) حصة السوق الفعلية=900,000 وحدة÷ 4,000,000 وحدة = 225, أو 22,5% .
(ب) متوسط مساهمة الوحدة المخطط طبقًا للموازنة= 523,320 دولار ÷890,000 وحدة =0,5880 للوحدة
(جـ) الحصة السوقية المخططة طبقًا للموازنة = 890,000 وحدة ÷ 3,650,000 وحدة = 0,25 أو 25% .

شكل (14-11) تحليل انحراف حجم السوق وحصة السوق لشركة المياه الغازية عن شهر يونيو 2004

شكل (14-12) استعراض لانحرافات شركة المياه الغازية عن شهر يونيو 2004

وفي النهاية، يجب توخي الحذر عند حساب انحراف حجم السوق، وانحراف حصة السوق، وتكون المعلومات التي يمكن الاعتماد عليها عن حجم السوق، وحصة السوق متاحة لبعض- وليس كل- الصناعات، ومن الأمثلة على الصناعات المتاح عنها إحصاءات واسعة لحجم السوق، وحصة السوق السيارات، الكمبيوتر والإلكترونات، وهناك صناعات أخرى مثل الاستشارات الإدارية، التخطيط المالي تكون المعلومات الخاصة بها عن حجم السوق وحصة السوق لايمكن الاعتماد عليها بنفس الدرجة، وغير منشورة بشكل منتظم.

ويقدم الشكل (14-12) استعراضاً للانحرافات من المستوى 1 إلى المستوى 4، ويعرض ملحق هذا الفصل انحراف المزج والكمية لمدخلات الإنتاج، وقد قدم مثال شركة المياه الغازية شرحاً لانحرافات مزج المبيعات، وكمية المبيعات من وجهة نظر المبيعات التي تتم من قنوات توزيع مختلفة لتجار الجملة وتجار التجزئة، ويمكن عمل تحليل مماثل لتحليل أثر المبيعات التي تتم عبر الإنترنت على دخل التشغيل، وهناك العديد من الشركات (مثل Intel، GE، Dell، Cisco) استخدمت الإنترنت في

عمليات البيع، وحققت وفورات كبيرة في التكلفة، وهوامش ربح مرتفعة من التحول في مزيج المبيعات نحو الإنترنت، وبالطبع فإن انحراف مزج المبيعات، انحراف كمية المبيعات، انحراف حصة السوق، وانحراف حجم السوق يمكن أن يتم تحديدها أيضاً للشركات التي تنتج منتجات متعددة، والتي يكون لهذه المنتجات الفردية هوامش مساهمة مختلفة للوحدة، وتعرض مشكلة الاختبار الذاتي تحليل انحرافات المبيعات من المستوى (3) والمستوى (4) في حالة تعدد المنتجات.

مشكلة الاختبار الذاتي Problem for Self-Study

تنتج إحدى الشركات الصناعية المنتجين (س، ص) وفيما يلي البيانات المخططة طبقًا للموازنة الساكنة والنتائج الفعلية لعام 2003:

	الموازنة الساكنة			النتائج الفعلية		
	س	ص	إجمالي	س	ص	إجمالي
عدد الوحدات المباعة	20,000	60,000	80,000	25,200	58,800	84,000
هامش المساهمة	$10,000,000	$24,000,000	$34,000,000	$11,970,000	$24,696,000	$36,666,000

في نهاية عام 2002، قدرت إحدى شركات بحوث السوق حجم الصناعة للمنتجين (س، ص) متطابقًا ويبلغ في عام 2003 800,000 وحدة، وقد بلغ حجم السوق الفعلي للصناعة 700,000 وحدة.

المطلوب:

1- حساب انحراف مزج المبيعات، وكمية المبيعات الإجمالية لكل منتج.

2-حساب انحراف حصة السوق وانحراف حجم السوق.

3- ما هي المقترحات التي تقدمها الانحرافات المحسوبة في المطلوبين رقمي (1، 2) بخصوص أداء الشركة في عام 2003؟

الحل:

1- نسبة مزيج المبيعات الفعلية:

المنتج س = 25,200 ÷ 84,000 =.3، أو 30%

المنتج ص= 58,800 ÷ 84,000 =.7، أو 70%

نسبة مزج المبيعات المخططة طبقًا للموازنة :

المنتج س = 20,000 ÷ 80,000 = ,25 أو 25%

المنتج ص= 60,000 ÷ 80,000 = ,75 أو 75%

هامش مساهمة الوحدة المخطط طبقًا للموازنة :

المنتج س = 10,000,000 دولار ÷ 20,000 وحدة = 500 دولار للوحدة

المنتج ص= 24,000,000 دولار ÷ 60,000 وحدة = 400 دولار للوحدة

انحراف مزج المبيعات = كمية المبيعات من المنتجين س ، ص × { نسبة مزج المبيعات الفعلية - نسبة مزج المبيعات المخططة } × هامش مساهمة الوحدة المخططة

المنتج س = 84,000 × (0,30 - 0,25) × 500 = $2,100,000 (ص)

المنتج ص = 84,000 × (0,70 - 0,75) × 400 = 1,680,000 (غ)

انحراف مزج المبيعات : $420,000 (ص)

انحراف كمية المبيعات = { كمية المبيعات من المنتجين س ، ص - كمية المبيعات المخططة من المنتجين س ، ص } × نسبة مزج المبيعات المخططة طبقًا للموازنة × هامش المساهمة المخطط للوحدة

المنتج س = (84,000 - 80,000 وحدة) × 0,25 × 500 = $ 500,000 (ص)

المنتج ص = (84,000 - 80,000 وحدة) × 0,75 × 400 = 1,200,000 (غ)

انحراف كمية المبيعات : $ 1,700,000 (ص)

2- حصة السوق الفعلية= 84,000 ÷ 700,000 = ,12 أو 12%

حصة السوق المخططة طبقًا للموازنة= 80,000 ÷ 800,000 = ,10 أو 10%

هامش المساهمة المخطط طبقًا للموازنة للوحدة المركبة طبقًا للمزج المخطط = 34,000,000 ÷ 80,000 = 425 دولاراً ويمكن أن يتم حساب هامش المساهمة المخطط طبقًا للموازنة للوحدة المركبة طبقًا للمزج المخطط كما يلي :

المنتج س = 500 × 0,25 = 125 دولاراً للوحدة

المنتج ص = 400 × 0,75 = 300 دولار للوحدة

425 دولاراً للوحدة

انحراف حصة السوق = حجم السوق الفعلي × { حصة السوق الفعلي - حصة السوق المخططة } × هامش المساهمة المخطط للوحدة المركبة طبقًا للمزج المخطط

=700,000 وحدة × (0,12 - 0,10)×425 =5,950,000 دولار (ص)

انحراف حجم السوق = { حجم السوق الفعلي - حجم السوق المخطط } × حصة السوق المخططة × هامش المساهمة المخطط للوحدة المركبة طبقًا للمزج المخطط

=(700,000 - 800,000)× 0,10 × 425 =4,250,000 دولار (غ)

نلاحظ أن المجموع الجبري لانحراف حصة السوق ، وحجم السوق يساوي انحراف كمية المبيعات : 5,950,000 (ص) + 4,250,000 (غ) = 1,700,000 (ص)

3- بالنسبة لانحراف مزج المبيعات ، وانحراف كمية المبيعات فهي في صالح الشركة ، يحدث انحراف مزج المبيعات في صالح الشركة ، لأن المزج الفعلي يحتوي على نسبة أعلى من المنتج (س) الذي يحقق هامش مساهمة أعلى ، ويحدث انحراف كمية المبيعات في صالح الشركة ، لأن إجمالي كمية المبيعات الفعلية تتجاوز الكمية المخططة طبقًا للموازنة ، وتحقيق الشركة لانحراف حصة السوق كبيرة في صالح الشركة ناتج عن تحقيق حصة سوق فعلية 12% بالمقارنة مع حصة السوق المخططة بالموازنة 10% ، وانحراف حجم السوق في غير صالح الشركة ، لأن إجمالي المبيعات الفعلية كان أقل من المخطط بالموازنة بمقدار 100,000 وحدة ، ويبدو أن أداء الشركة في عام 2003 جيد جداً ، وبالرغم من أن حجم السوق الكلي منخفض ، باعت الشركة كمية فعلية أكبر من المخططة بالموازنة عن طريق تحقيق حصة سوقية مرتفعة .

الخلاصة Summary

1- ماهي الأغراض الأربعة لتخصيص التكاليف لأغراض التكلفة؟	تشمل الأغراض الأربعة لتخصيص التكلفة (أ) توفير المعلومات لخدمة القرارات الاقتصادية (ب) تحفيز رجال الإدارة والعاملين (جـ) تبرير التكاليف وحساب الاستعاضة (د) قياس الدخل والأصول عند التقرير للأطراف الخارجية . وربما تكون تخصيصات تكلفة مختلفة مناسبة لأغراض مختلفة .
2- ماهي المعايير التي يستخدمها رجال الإدارة لترشيد قرارات تخصيص التكلفة؟	يستخدم رجال الإدارة معايير السبب والنتيجة والمنافع المدركة لترشيد معظم قرارات تخصيص التكلفة ، وهناك معايير أخرى وهي العدالة أو الإنصاف والقدرة على التحمل .
3- ماهما القراران اللذان يجب أن يتخذهما رجال الإدارة عند تجميع التكاليف في مجمعات التكلفة غير المباشرة؟	القراران الرئيسيان المرتبطان بمجمعات التكلفة غير المباشرة هما عدد مجمعات التكلفة غير المباشرة وعناصر التكلفة الفردية التي يجب أن يحتوي عليها كل مجمع تكلفة لكي نجعل مجمعات التكلفة متجانسة .
4- لماذا يمكن أن تختلف الإيرادات بين عملاء يشترون نفس المنتج؟	يمكن أن تختلف الإيرادات نتيجة الفروق في الكمية المشتراة والخصومات المعطاة على قائمة أسعار البيع .
5- ماهي ميزة استخدام التسلسل الهرمي لتكلفة العميل؟	يلقى التسلسل الهرمي لتكلفة العميل الضوء على كيف يتم تعيين بعض التكاليف بشكل موثوق فيه لعملاء فرديين بينما تكاليف أخرى يتم تعيينها بشكل موثوق فيه لقنوات توزيع أو لأنشطة على مستوى الشركة فقط .
6- لماذا تختلف التكاليف على مستوى العميل فيما بين العملاء؟	يضع العملاء المختلفون طلبات مختلفة على موارد الشركة في صورة تشغيل أوامر الشراء ، تسليم الأوامر ودعم العميل ، ويجب أن تدرك الشركات وتخصص موارد كافية للمحافظة والتوسع في العلاقات مع العملاء الذين يساهمون في ربحية الشركة بشكل كبير ، وغالباً يلقى تقرير ربحية العميل الضوء على نسبة صغيرة من العملاء يساهمون بنسبة كبيرة في دخل التشغيل .
7- ماهما التفسيران المتعلقان بانحراف حجم المبيعات؟	هناك تفسيران هما (أ) التغير في مزج المبيعات الفعلي عن مزج المبيعات المخطط طبقًا للموازنة (انحراف مزج المبيعات) (ب) التغير في كمية المبيعات الفعلية عن كمية المبيعات المخطط طبقًا للموازنة (انحراف كمية المبيعات) .
8- ما هما التفسيران المتعلقان بانحراف كمية المبيعات؟	هناك تفسيران هما (أ) التغير في حصة السوق الفعلية بالمقارنة مع حصة السوق المخططة طبقًا للموازنة (انحراف حصة السوق) (ب) التغير في حجم السوق بالوحدات بالمقارنة مع حجم السوق المخطط طبقًا للموازنة (انحراف حجم السوق) .

ملحق- انحرافات المزج والغلة للمدخلات القابلة للتبديل :
APPENDIX:MIX AND YIELD VARIANCES FOR SUBSTITUTABLE INPUTS

يمكن تطبيق الإطار المستخدم لحساب انحراف مزج المبيعات ، وانحراف كمية المبيعات أيضاً على تحليل انحرافات مدخلات الإنتاج ، والتي يكون لدى رجال الإدارة بعض الحرية في توليف وتبديل المدخلات . فعلى سبيل المثال ، تستطيع شركة Del monte توليف مدخلات المواد (مثل الأناناس ، الكرز ، والعنب) بنسب مختلفة لإنتاج معلبات من سلطة الفواكه ، وهذه العناصر الفردية من الفواكه تمثل مدخلات قابلة للتبديل أو التغير- بحدود معينة- عند صنع سلطة الفواكه .

وقد أوضحنا في الفصل السابع ، أن انحراف الكفاءة يمكن أن يحلل إلى انحرافات فرعية التي تلقي الضوء على الاعتبارات المالية لمزج المدخلات وغلة المدخلات ، عندما تكون المدخلات قابلة للاستبدال ، ودعونا الآن ندرس مثالاً على

شركة Delpino التي تصنع صلصة الطماطم Tomato Ketchup ، ويركز هذا المثال على مدخلات المواد المباشرة والتبديل بين ثلاثة من مدخلات المواد المباشرة . وأيضاً يمكن أن يستخدم نفس المدخل لدراسة مدخلات العمالة الصناعية المباشرة القابلة للتبديل .

ولإنتاج صلصة ذات مزاق ولون وقوام معين ، تستخدم الشركة ثلاثة أنواع من الطماطم من مناطق مختلفة وهي : طماطم من أمريكا اللاتينية (س) ، وطماطم من كاليفورنيا (ص) ، طماطم من فلوريدا (ع) ،وتبلغ الكمية المعيارية المطلوبة لإنتج 1 طن من الصلصة 1,6 طن من الطماطم بنسب مزج معياري 5% (س) ،30% (ص) ، 20% (ع) ، وفيما يلي كمية المدخلات من المواد المباشرة المخططة طبقًا للموازنة لإنتاج واحد طن من الصلصة :

المادة س 0,8 طن (50% ×1,6) بسعر 70 دولاراً للطن	56 دولاراً
المادة ص 0,48 طن (30% ×1,6) بسعر 80 دولاراً للطن	38,4 دولار
المادة ع 0,32 طن (20% ×1,6) بسعر 90 دولاراً للطن	28,8 دولار
إجمالي التكلفة المخططة طبقًا للموازنة لكمية 1,6طن من المواد المباشرة	123,2 دولار

ويبلغ متوسط تكلفة الطن من المواد المباشرة المخططة بالموازنة 123,2 دولار ÷ 1,6 طن= 77 دولاراً لكل طن ، ولأن الشركة تستخدم مواد خام طازجة لإنتاج الصلصة ، فـإنهـا لا تحـتـفظ بمخـزون من المواد الخـام ، ويتم الشـراء عند الطلب ، ولـذلك كل انحرافات السعر ترتبط بالمواد الخام المشتراة والمستخدمة ، وفيما يلي النتائج الفعلية لشهر يونيو 2003 والتي توضح استخدام 6,500 طن من المواد الخام (الطماطم) لإنتاج 4,000 طن من الصلصة :

3,250 طناً من المادة (س) بتكلفة فعلية 70 دولاراً للطن	227,500 دولار
2,275 طناً من المادة (ص) بتكلفة فعلية 82 دولاراً للطن	186,550 دولاراً
975 طناً من المادة (ع) بتكلفة فعلية 96 دولاراً للطن	93,600 دولار
6,500 طن من المواد	507,650 دولاراً
التكلفة المخططة بالموازنة لإنتاج 4,000 طن من الصلصة بتكلفة 123,2 دولارللطن	492,800 دولار
انحراف الموازنة المرنة للمواد المباشرة	14,850 دولاراً (غ)

وفي ظل المعدل المعياري 1,6 طن من المواد المباشرة لإنتاج 1 طن من الصلصة ، يجب استخدام 6,400 طن من المواد المباشرة لإنتاج 4000 طن من الصلصة ، وبالتالي فإن الكمية المطلوبة من كل نوع من المواد المباشرة بنسب المزج المعياري تكون :

س 50% × 6,400 = 3,200 طن

ص 30% × 6,400 = 1,920 طنًا

ع 20% × 6,400 = 1,280 طنًا

انحرافات سعر وكفاءة المواد المباشرة :

Direct Materials Price and Efficiency Variances

يوضح الشكل (14-13) بصيغة الأعمدة ، تحليل انحراف الموازنة المرنة للمواد المباشرة السابق مناقشته في الفصل السابع ، ويتم حساب انحرافات سعر وكفاءة المواد بشكل منفصل لكل مادة خام ومن ثم تضاف معاً ، ويحث تحليل الانحرافات الشركة على فحص انحرافات السعر والكفاءة التي في غير صالح الشركة ، لماذا تدفع الشركة أسعاراً أعلى للمواد وتستخدم كميات أكبر من المخطط طبقًا للموازنة؟ هل ارتفعت أسعار السوق الفعلية للمواد بشكل عام- أو هل إدارة المشتريات قد تفاوضت على أسعار أقل؟ هل عدم الكفاءة ناتجة عن مواد رديئة أو عن مشاكل في التشغيل؟

	تكاليف فعلية (كمية فعلية × سعر فعلي) (1)	كمية فعلية × سعر مخطط بالموازنة (2)	الموازنة المرنة (كمية مخططة مسموح بها لمخرجات فعلية × سعر مخطط) (3)
س	$ 227,500 = 70 x 3,250	$ 227,500 = 70 x 3,250	$ 224,000 = 70 x 3,200
ص	186,550 = 82 x 2,275	182,000 = 80 x 2,275	153,600 = 80 x 1,920
ع	93,600 = 96 x 975	87,750 = 90 x 975	115,200 = 90 x 1,280
	$ 507,650	$ 497,250	$ 492,800

انحراف السعر $ 10,400 (غ)

انحراف كفاءة $ 4,450 (غ)

انحراف الموازنة المرنة $ 14,850 (غ)

شكل (14-13) انحرافات سعر وكفاءة المواد المباشرة لشركة **Delpino** عن شهريونيو 2004

انحرافات مزج المواد المباشرة وانحرافات غلة المواد المباشرة :

Direct Materiales Mix and Direct Materialsyield variances

في بعض الأحيان ، يكون لدى رجال الإدارة حرية الاختيار بتبديل مادة خام بأخرى ، ومدير مصنع الصلصة بشركة Delpio لديه بعض الحرية في توليف المواد (س ، ص ،ع) بدون تأثير على الجودة ، ومع افتراض الاحتفاظ بنفس مستوى الجودة ، فإن نسبة المزج لكل نوع من المواد يمكن أن يتغير فقط بنسبة 5% زيادة عن نسبة المزج المعياري . فعلى سبيل المثال ، المادة (ص) يمكن أن تتغير نسبة المزيج الخاصة بها ما بين 25% و35% (30% ± 5%) ، وعندما تكون المدخلات قابلة للتبديل ، فإن تحسين كفاءة المواد المباشرة منسوبة إلى التكاليف المخططة طبقًا للموازنة يمكن أن يأتي من مصدرين :(1) استخدام مزيج رخيص لإنتاج كمية معينة من المخرجات ، يتم قياسها عن طريق انحراف مزج المواد المباشرة (2) استخدام مدخلات أقل لتحقيق كمية مخرجات معينة ، ويتم قياسها عن طريق انحراف غلة المواد المباشرة .

ومع بقاء إجمالي كمية مدخلات المواد المباشرة الفعلية المستخدمة ثابتة ، فإن انحراف مزج المواد المباشرة direct materiales mix variance يمثل الفرق بين (1) التكلفة المخططة طبقًا للموازنة المزج الفعلي من إجمالي كمية المواد المباشرة الفعلية المستخدمة (2) التكلفة المخططة طبقًا للموازنة للمزج المخطط من إجمالي كمية المواد المباشرة الفعلية المستخدمة .

ومع بقاء مزج المدخلات المخطط طبقًا للموازنة ثابت ، فإن انحراف غلة المواد المباشرة direct materiales yield variances يمثل الفرق بين (1) تكلفة المواد المباشرة المخططة طبقًا للموازنة على أساس إجمالي كمية المواد المباشرة الفعلية المستخدمة (2) تكلفة المواد المباشرة بالموازنة المرنة على أساس إجمالي كمية المواد المباشرة المخططة طبقًا للموازنة المسموح بها للمخرجات الفعلية المنتجة . ويعرض الشكل (14–14) تحليل انحرافات مزج وغلة المواد المباشرة لشركة Delpino .

انحراف مزج المواد المباشرة Direct materials mix variance :

يمثل مجموع انحرافات مزج المواد المباشرة لكل عناصر المدخلات :

انحراف مزج المواد المباشرة لكل عنصر مدخلات = إجمالي كمية المدخلات من كل المواد المباشرة المستخدمة فعلاً × { نسبة مزج مدخلات المواد المباشرة الفعلي − نسبة مزج مدخلات المواد المباشرة المخططة طبقًا للموازنة } × سعر مدخلات المواد المباشرة المخطط طبقًا للموازنة

ولذلك ، فإن انحرافات مزج المواد المباشرة تكون :

س = 6,500 طن × (0,50−0,50) × 70 دولارًا = 6,500 × صفر × 70 = صفر

ص = 6,500 طن × (0,35−0,30) × 80 دولارًا = 6500 × 0,05 × 80 = 26,000 (غ)

ع = 6,500 طن × (0,15−2,20) × 90 دولارًا = 6500 × −0,05 × 90 = 29,250 (ص)

إجمالي انحراف مزج المواد المباشرة 3,250 (ص)

وحققت الشركة انحراف مزج مواد مباشرة في صالحها ، لأنها بدلت 5% من المادة (ص) ذات السعر الأقل مقابل 5% من المادة (ع) ذات السعر الأعلى .

	(إجمالي كمية المدخلات الفعلية المستخدمة× مزج المدخلات الفعلي) × السعر المخطط طبقًا للموازنة (1)	(إجمالي كمية المدخلات الفعلية المستخدمة × مزج المدخلات المخطط طبقًا للموازنة) × السعر المخطط طبقًا للموازنة (2)	الموازنة المرنة (إجمالي كمية المدخلات المخططة المسموح بها لمخرجات فعلية × مزج المدخلات المخطط بالموازنة × السعر المخطط طبقًا للموازنة (3)
س	$ 227,500 = 70 x 0,5 x 6,500	$ 227,500 = 70 x 0,5 x 6,500	$ 224,000 = 70 x 0,5 x 6,400
ص	182,000 = 80 x 0,35 x 6,500	156,000 = 80 x 0,30 x 6,500	153,600 = 80 x 0,30 x 6,400
ع	87,750 = 90 x 0,15 x 6,500	117,000 = 90 x 0,20 x 6,500	115,200 = 90 x 0,20 x 6,400
	$ 497,250	$ 500,500	$ 492,800

انحراف مزج $ 3,250 (غ) (بين 1 و 2)

انحراف غلة $ 7,700 (غ) (بين 2 و 3)

انحراف كفاءة $ 4,450 (غ) (بين 1 و 3)

شكل (14-14) إجمالي انحرافات المزج والغلة للمواد المباشرة لشركة **Delpino** عن شهر يونيو 2004

انحراف غلة المواد المباشرة Direct Materials Yield variance : ويمثل مجموع انحرافات غلة المواد لكل عنصر مدخلات :

انحراف غلة المواد لكل عنصر مدخلات = { إجمالي كمية المواد المباشرة الفعلية المستخدمة من كل المدخلات − إجمالي كمية المواد المباشرة المخططة المسموح بها من كل المدخلات لمخرجات فعلية } × نسبة مزج مدخلات المواد المباشرة المخططة طبقًا للموازنة × سعر مدخلات المواد المباشرة المخططة طبقًا للموازنة

وبذلك ، فإن انحرافات غلة المواد المباشرة تكون

س = (6,500 – 6,400) × 0,50 × 70 = 100 × 0,5 × 70 = 3,500 (غ)

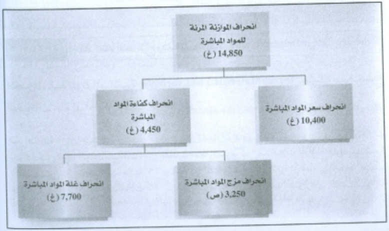
ص = (6,500 – 6,400) × 0,30 × 80 = 100 × 0,3 × 80 = 2,400 (غ)

ع = (6,500 – 6,400) × 0,20 × 90 = 100 × 0,2 × 90 = 1,800 (غ)

7,700 (غ)

حققت الشركة انحراف غلة مواد مباشرة في غير صالحها ، لأنها استخدمت 6,500 طن من المواد وليس 6,400 طن التي كان يجب أن تستخدمها لإنتاج 4,000 طن صلصة ، ومع بقاء أسعار ومزج المواد المخططة طبقًا للموازنة ثابت ، فإن التكلفة المخططة بالموازنة للطن من المواد بالمزج المخطط تبلغ 77 دولاراً ، ويعبر انحراف الغلة في غير صالح الشركة عن التكلفة المخططة لاستخدام 100 طن زيادة من المواد (6,500 –6,400) طن × 77 دولاراً/ للطن = 7,700 دولار (غ) وسترغب الشركة في فحص أسباب انحرافات الغلة في غير صالح الشركة . فعلى سبيل المثال ، هل نتج عن تبديل المادة (ص) الأرخص للمادة (س) إلى انحراف مزج في صالح الشركة ، وأيضًا تسبب في انحراف غلة في غير صالح الشركة؟

ويلخص الشكل التالي الانحرافات المحسوبة في شكل (14–13) و (14–14) للمواد المباشرة



الأسئلة Questions

1- « أنا مستمر في التركيز على العملاء المتعاملين معي ، وتركت قضايا تخصيص التكلفة للمحاسب» هل تتفق مع هذا التعليق من جانب رئيس إدارة الفرع؟ ولماذا؟

2- كيف يمكن أن يكون عنصر تكلفة مثل مرتب أمن المصنع تكلفة مباشرة ، وتكلفة غير مباشرة؟

3- عنصر تكلفة معين يمكن أن يخصص لغرض أو أكثر من غرض . اذكر الأغراض الأربعة لتخصيص التكلفة ؟

4- ماهي المعايير المستخدمة لترشيد قرارات تخصيص التكلفة ؟ وأي منها يعتبر من المعايير المسيطرة أو شائعة الاستخدام؟ .

5- وضح كيف يستطيع رجال الإدارة الحصول على مقترحات عن أسباب انحراف حجم المبيعات عن طريق البحث عن مكونات هذا الانحراف .

6- كيف يمكن أن يُستخدم مفهوم الوحدة المركبة في تفسير لماذا يحدث إجمالي انحراف هامشي مساهمة لمزج المبيعات في غير صالح الشركة؟

7- فسر لماذا يحدث انحراف كمية مبيعات في صالح الشركة؟

8- ميز بين انحراف حصة السوق وانحراف حجم السوق .

9- لماذا لا يستطيع بعض الشركات حساب انحراف حصة السوق وانحراف حجم السوق؟

10- لماذا يعتبر تحليل ربحية العميل موضوعاً مهماً جداً لرجال الإدارة؟

11- كيف يمكن تتبع مدى خصم السعر على أساس عميل بعميل؟

12- لماذا يجب «أن يلقى بعد ربحية العميل الضوء على هؤلاء العملاء الذين يجب استبعادهم لتحسين الربحية» هل توافق على ذلك؟ وضح

13- اعط أمثلة لثلاثة مستويات مختلفة للتكاليف في ظل التسلسل الهرمي لتكلفة العميل

14- ميز بين العمليات التي تكون فيها المدخلات قابلة للتبديل ، وتلك غير القابلة للتبديل .

15- وضح كيف يقدم تحليل انحرافات مزج وغلة المواد المباشرة معلومات إضافية عن انحراف كفاءة المواد المباشرة .

16- تلقت إحدى الشركات فاتورة بمبلغ 4,800 جنيه من أحد المستشفيات مقابل علاج أحد موظفي الشركة به لمدة يومين ، وعند إطلاع الموظف على تلك الفاتورة لاحظ أن رباط الشاش قيمته 11,52 دولار ، في حين أنه يعلم من خبرته السابقة أن تكلفة هذا الرباط على المستشفى تتراوح من 2,2 دولار إلى 3 دولارات ، ولما استفسر عن ذلك من قسم الحسابات بالمستشفى عرضوا عليه المعلومات التالية عن تكلفة الرباط :

(1) تكلفة الشراء بالفاتورة	2,4
(2) تكلفة إصدار أمر الشراء	0,6
(3) أتعاب إدارة المخزن	0,7
(4) نصيبه من تكلفة المناولة بغرفة العمليات والعنابر	1,6
(5) نصيبه من التكاليف الإدارية للمستشفى	1,1
(6) نصيبه من الحصة الخاصة بالتعليم الجامعي	0,6
(7) تكاليف التأمين ضد الخطأ المهني	1,2
(8) تكلفة معالجة المرضى غير المؤمن عليهم	2,72
(9) هامش الربح	0,6
الإجمالي	11,52

ويعتقد مدير الشركة أن تحميل التكاليف الإضافية شيء مبالغ فيه وعلق بقوله : «لا يوجد شيء يمكن عمله بخصوص ذلك ، لكن يمكن للمريض أن يقول : احتفظ بلفات الشاش لأنني أحضرت معي رباط الشاش الخاص بي» .

المطلوب :

1- احسب معدل التكاليف الإضافية الذي تحمله المستشفى على رباط الشاش .

2- ما هو المعيار الذي يستخدمه المستشفى لتبرير تخصيص كل من عناصر التكاليف الإضافية من رقم (2) إلى رقم (9) في القائمة السابقة؟ افحص كل عنصر على حدة واستخدم معيار التخصيص الموجود بالشكل (14-2) في إجابتك .

3- ما الذي يجب على الموظف عمله بخصوص تحميل مبلغ 11,52 دولار تكلفة الرباط؟

17- تعمل شركة مصر للبترول في كل مجالات استخراج التكرير وتسويق منتجات البترول والبتروكيماويات ، ولكي تتحقق الشركة من التوافق مع كل القوانين المطبقة ، يوجد لدى الشركة إدارة قانونية تتكون من العديد من المحامين الذين لديهم الخبرة في مجالات قانونية متعددة ، وترغب الإدارة العليا للشركة في تحفيز كل مديري التشغيل للبحث عن مستشار قانوني من محامي الشركة عند الضرورة لتجنب الانتهاكات لأي قوانين أثناء سلسلة منع عمليات التشغيل .

حالياً يتم تخصيص تكلفة الإدارة القانونية للمستخدمين بمعدل معياري للساعة 400 دولار على أساس الاستخدام الفعلي ، وقد اقترح المدير المالي أن مديري الأقسام هم أكثر استخداماً لخدمات الإدارة القانونية ، وبذلك تجنب جوانب القصور القانونية ، وإذا كانت الخدمة تقدم مجاناً لأقسامهم .

المطلوب :

علق على اقتراح المدير المالي . وهل لديك أي اقتراحات بديلة؟

18- تحتوي شركة هيلتون رمسيس على فندق 300 غرفة ، وكازينو ، ومطعم ، وقد طلب منك المراقب الجديد للفندق أن توصي بأساس يُستخدم لتخصيص التكاليف الإضافية الثابتة للأقسام الثلاثة عن عام 2004 ، وفيما يلي المعلومات المتاحة عن قائمة الدخل عن عام 2003 :

	الفندق	المطعم	الكازينو
الإيرادات	$ 16,425,000	$ 5,256,000	$ 12,340,000
تكاليف مباشرة	9,819,260	3,749,172	4,248,668
هامش القسم	$ 6,605,740	$ 1,506,828	$ 8,091,232

وفيما يلي بيانات معطاة أيضاً عن الأقسام الثلاثة :

	الفندق	المطعم	الكازينو
المساحة (بالقدم المربع)	80,000	16,000	64,000
عدد العاملين	200	50	250

وأنت تستطيع اختيار أساس لتخصيص التكاليف غير المباشرة على أساس التكاليف المباشرة ، القدم المربع ،عدد العاملين ، وكانت التكاليف الإضافية الثابتة الإجمالية لعام 2003 مبلغ 14,550,000 دولار .

المطلوب :

1- حساب الهوامش القسمية في صورة نسبة قبل تخصيص التكاليف الإضافية الثابتة .

2- تخصيص التكاليف غير المباشرة للأقسام الثلاثة باستخدام كل من أسس التخصيص الثلاثة المقترحة ، واحسب الهوامش القسمية بالقيمة والنسبة مع كل من أسس التخصيص الثلاثة .

3- ناقش النتائج- وكيف ستقرر بخصوص تخصيص التكاليف غير المباشرة للأقسام؟ ولماذا؟

4-هل توصي بإغلاق أي من الأقسام الثلاثة (ومن الممكن إعادة تخصيص الموارد للأقسام الأخرى) كنتيجة لتحليلك؟

إذا كان الأمر كذلك أي قسم ستغلق ولماذا؟

19- تحتوي الشركة المتحدة على ثلاثة أقسام س ، ص ، ع وباعتبارك المراقب المالي الجديد للشركة تدرس تحديد الأساس المستخدم لتخصيص التكاليف الإضافية الثابتة للأقسام الثلاثة في عام 2004 ، وفيما يلي المعلومات المتاحة عن عام 2003 :

	(س	ص	ع)
الإيرادات	$ 8,500,000	$ 17,500,000	$ 24,000,000
تكاليف إدارية	$ 1.200,000	$ 1,800,000	$ 3,000,000
عدد العاملين	300	250	450
المساحة (بالقدم المربع)	30,000	24,000	66,000
هامش القسم	$ 3,200,000	$ 7,100,000	$ 9,700,000

وفي الماضي كانت الشركة تخصص التكاليف الإضافية الثابتة للأقسام باستخدام نسبة الهوامش القسمية ، وبفحص التكاليف الإضافية الثابتة تبين أنها تشير إلى أنها تتكون مما يأتي :

إدارة المواد البشرية	$ 1,800,000
التسهيل	2,700,000
إدارة الشركة	4,500,000
الإجمالي	$ 9,000,000

وبعد دراسة طبيعة عناصر التكاليف الثابتة ، قرر المراقب المالي أن يتم التخصيص في عام 2004 باستخدام الأسس التالية :

إدارة المواد البشرية	عدد العاملين
التسهيل	المساحة
إدارة الشركة	التكاليف الإدارية القسمية

المطلوب :

1- تخصيص التكاليف غير المباشرة لعام 2003 للأقسام الثلاثة باستخدام نسب الهوامش القسمية .

2-تخصيص التكاليف غير المباشرة لعام 2003 للأقسام الثلاثة باستخدام الأسس التي اختارها المراقب المالي .

3-ناقش السبب أو الأسباب التي جعلت مدخل المراقب المالي مفضل .

20- شركة الأمل لخدمات الصيانة متخصصة في الصيانة لأعطال ماكينات التصوير ، ولديها عشرة عملاء يدفع كل منهم مبلغاً ثابتاً شهرياً (على أساس نوع ماكينات التصوير لدى كل عميل ، وعدد العاملين لدى كل عميل) وتحتفظ شركة الأمل بسجل لتسجيل الوقت الذي يقضيه كل فني عند كل عميل ، وتكلفة المعدات المستخدمة لإصلاح كل آلة تصوير .

وقد قررت شركة الأمل حساب ربحية كل عميل ، وفيما يلي البيانات (بالألف) المتعلقة بشهر مايو 2003 :

العميل	إيرادات العميل	تكاليف العميل
محمد	260	182
أحمد	180	184
علاء	163	178
جمال	322	225
كمال	235	308
علي	80	74
محمود	174	100
حسن	76	108
حسين	137	110
حسان	373	231

المطلوب :

1- احسب دخل التشغيل لكل عميل ، وإعداد جدول مثل الموجود بالفعل الجدول (14-7) ، (14-8) مع التعليق على النتائج .

2- ماهي الخيارات التي يجب أن تأخذها الشركة في الاعتبار بخصوص تحليل ربحية العملاء في المطلوب رقم 1 ؟

3- ماهي المشكلات التي يمكن أن تواجه الشركة عند تقدير تكاليف التشغيل بشكل دقيق لكل عميل؟

21- شركة لتوزيع منتجات الأدوية ، ويحتوي نظام تحديد التكلفة على أساس النشاط الخاص بها على خمسة أنشطة :

دائرة النشاط	معدل محرك التكلفة في عام 2003
1- تسلم الأمر	40 دولارًا لكل أمر
2- إعداد مفردات الأمر	3 دولارات لكل مفردة
3- تخزين الطلبيات	50 دولارًا لكل طلبية
4- تسليم الكرتون	1 دولار لكل كرتونة
5- التخزين على الأرفف	16 دولارًا لكل ساعة تخزين

ويرغب المراقب المالي للشركة أن يستخدم نظام تحديد التكلفة على أساس النشاط في فحص ربحية العميل داخل كل سوق توزيع ، ويركز أولاً على سوق توزيع المخازن الفردية للأدوية (س، ص) وتم استخدام العميلين محمد وأحمد كمثال للمقترحات المتاحة مع مدخل التكلفة على أساس النشاط ، وفيما يلي البيانات المتاحة عن العميلين محمد وأحمد عن شهر أغسطس 2003:

	العميل محمد	العميل أحمد
إجمالي عدد الأوامر	12	10
متوسط المفردات بكل أمر	10	18
إجمالي الطلبيات المخزنة	6	10
متوسط عدد الكرتون المشحون لكل طلبية	24	20
متوسط ساعات التخزين على الأرفف لكل طلبية	صفر	0,5
متوسط إيرادات كل طلبية	2,400	1,800
متوسط تكلفة البضاعة المباعة لكل طلبية	2,100	1,650

المطلوب :

1- استخدام معلومات تحديد التكلفة على أساس النشاط لحساب دخل التشغيل لكل عميل في شهر أغسطس 2003 ، وعلق على النتائج .

2- ترتيب العملاء في الأسواق س ، ص على أساس دخل التشغيل الشهري . ويبلغ الدخل التشغيلي التراكمي لأعلى 20% من العملاء 55,680 دولارًا ، بينما هناك دخل تشغيل سالب 21,247 دولارًا بالنسبة لأدنى 40% من العملاء ، أذكر أربع توصيات تعتقد أن شركة التوزيع يجب أن تأخذ بها في الاعتبار في ضوء هذه المعلومات الجديدة لربحية العميل .

22- فريق الشرقية للهوكي يلعب في استاد الشرقية (المملوك والمدار عن طريق المحافظة) وتبلغ طاقة الاستاد 15,000 مقعد (5,000 مقعد للمقصورة الرئيسية و10,000 مقعد للدرجة الأولى) ويتم بيع التذاكر عن طريق النادي والذي يبيعها إلى منافذ البيع التي تحمل مبلغاً إضافياً على التذكرة ، وفيما يلي هامش المساهمة المخطط طبقًا للموازنة لكل نوع من التذاكر في عام 2004 :

	تذاكر المقصورة	تذاكر الدرجة الأولى
سعر البيع	25	14
تكلفة التذكرة لإدارة النادي	10	6
التكلفة المحملة من منافذ التوزيع	5	3
هامش المساهمة لكل تذكرة	20	5

وفيما يلي متوسط الأرقام للجمهور الفعلي والمخطط في كل مباراة في موسم 2004 :

	عدد المقاعد المباعة فعلاً	عدد المقاعد المخطط بيعها طبقًا للموازنة
المقصورة	3,300	4,000
الدرجة الأولى	7,700	6,000
إجمالي	11,000	10,000

لا يوجد فرق بين هامش المساهمة المخطط والفعلي لمقاعد المقصورة والدرجة الأولى ، وقد كان مدير الفريق سعيداً لأن حجم الجمهور الفعلي أعلى من حجم الجمهور المخطط طبقًا للموازنة بنسبة 10% لكل مباراة ، وبصفة خاصة مع حالة الكساد الاقتصادي المحلي خلال الشهور الستة الماضية .

المطلوب :

1- احسب انحرافات حجم المبيعات لكل نوع من التذاكر بشكل إجمالي للنادي في عام 2004 (احسب كل الانحرافات في مقادير من هوامش المساهمة) .

2- احسب انحرافات كمية ومزج المبيعات لكل نوع من التذاكر بشكل إجمالي في عام 2004 .

3- عرض ملخص للانحرافات في المطلوبين 1 و 2 وعلق على النتائج .

تطبيقات أكسل : بالنسبة للطلاب الذين يرغبون في ممارسة مهارات الصفحات الإلكترونية يمكنهم اتباع مدخل خطوة بخطوة لإنشاء صفحة أكسل إلكترونية .

1- افتح صفحة الكترونية جديدة ، في أعلى الصفحة أنشئ فقرة «البيانات الأصلية» للبيانات المعروضة من جانب فريق الشرقية للهوكي بنفس الصيغة السابقة الموضحة بالتمرين وأنشئ أعمدة لكل نوع من التذاكر («المقصورة» ،«الدرجة الأولى») وصفوف لكل من «سعر البيع ، تكلفة التذكرة من جانب النادي ، التكلفة المحملة من منافذ التوزيع» و «هامش المساهمة لكل تذكرة» اترك صفين وأنشئ لكل نوع من التذاكر صفًا «إجماليًا» وأعمدة لكل من « عدد المقاعد المباعة المخطط طبقًا للموازنة» ، و«عدد المقاعد المباعة فعلاً» .

(برامج الصفحة الإلكترونية تؤدى كل العمليات الحسابية الضرورية ، ولا تضع «رمزًا صعبًا» لأي قيم- مثل انحراف مزج المبيعات- تتطلب عملية جمع ، طرح ، ضرب أو قسمة) .

2-اترك صفين وأنشئ فقرة جديدة « المطلوب الأول- العمليات الحسابية لتحديد انحراف حجم المبيعات» وأنشئ صفوفًا لكل من « تذاكر المقصورة الرئيسية وتذاكر الدرجة الأولى» و«إجمالي التذاكر» وباستخدام البيانات في فقرة البيانات الأصلية ، ادخل العمليات الحسابية لانحرافات حجم المبيعات لكل نوع من التذاكر ، وإجمالي انحراف حجم المبيعات لكل التذاكر .

3-اترك صفين وأنشئ فقرة « المطلوب الثاني» أنشئ فقرة فرعية «نسب مزج المبيعات» ، وفي هذه الفقرة الفرعية أنشئ صفوفًا لكل نوع من التذاكر

وأعمدة لكل من « المخطط طبقًا للموازنة» و « الفعلي» . وادخل العمليات الحسابية لنسب مزج المبيعات الفعلية والمخطط لكل نوع من التذاكر .

4- اترك صفين وأنشئ فقرة فرعية أخرى « العمليات الحسابية لانحراف كمية المبيعات» ويجب أن تكون صيغة هذه الفقرة بنفس الصيغة المستخدمة في الخطوة 2 ، وباستخدام البيانات من فقرة البيانات الأصلية ، ونسب مزج المبيعات من الخطوة 3 ، أدخل العمليات الحسابية لانحرافات كمية المبيعات لكل نوع من التذاكر ، وإجمالي انحراف كمية المبيعات لكل التذاكر .

5-اترك صفين وأنشئ فقرة فرعية أخرى « العمليات الحسابية لانحراف مزج المبيعات» ويجب أن تكون صياغة هذه الفقرة بنفس الصيغة المستخدمة في الخطوة 2 ، وباستخدام البيانات من الفقرة الأصلية ونسب مزج المبيعات من الخطوة 3 ، أدخل العمليات الحسابية لانحرافات مزج المبيعات لكل نوع من التذاكر ، وإجمالي انحراف مزج المبيعات لكل التذاكر .

6-للتحقق من دقة الصفحة الإلكترونية : إذهب إلى فقرة البيانات الأصلية ، وغير التكلفة المحملة من منافذ التوزيع من 5 دولارات إلى 6 دولارات إذا كانت الصفحة الإلكترونية مبرمجة بشكل صحيح ، فإن انحراف حجم المبيعات يجب أن يتغير إلى 4,800 دولار في غير صالح المنشأة .

23- تبيع شركة الأصدقاء المنتجين (س ، ص) وفيما يلي المعلومات المتاحة عن المبيعات في شهر يونيو 2003 :

إجمالي هامش المساهمة طبقًا للموازنة الساكنة	5,600 دولار
إجمالي الوحدات المباعة للمنتجين المخططة طبقًا للموازنة عن شهر يونيو	2,000 وحدة
هامش المساهمة المخطط طبقًا للموازنة للمنتج (س)	2 دولار/ للوحدة
هامش المساهمة المخطط طبقًا للموازنة للمنتج (ص)	6 دولارات/ للوحدة
إجمالي انحراف كمية المبيعات	1,400 دولار (غ)
نسبة مزج المبيعات الفعلية للمنتج(س)	%60

وإذا علمت أن كل الانحرافات تحسب في صورة قيم لهامش المساهمة .

المطلوب :

1- حساب انحرافات كمية المبيعات لكل منتج عن شهر يونيو 2003 .

2- حساب انحرافات مزج المبيعات لكل منتج ، وإجمالي عن شهر يونيو 2003 ، وحساب انحرافات حجم المبيعات لكل منتج، وإجمالي عن شهر يونيو 2003 .

3- اشرح باختصار الاستنتاجات التي يمكن استنباطها من تلك الانحرافات .

24- شركة كوكا كولا تنتج وتبيع ثلاثة منتجات هي : الكولا ، سفن أب ، بيبسي ، وفيما يلي النتائج المخططة والفعلية عن عام 2003 (كل المبالغ بالدولار) :

المنتج	الموازنة عن عام 2003			النتائج الفعلية عن عام 2003		
	سعر بيع الصندوق	تكلفة متغيرة للصندوق	الصناديق المباعة	سعر بيع الصندوق	تكلفة متغيرة للصندوق	الصناديق المباعة
كولا	$ 6	$ 4	400,000	$ 6,2	$ 4,5	480,000
سفن	$ 4	$ 2,8	600,000	$ 6,25	$ 2,75	900,000
بيبسي	$ 7	$ 4,5	1,500,000	$ 6,8	$ 4,6	1,620,000

المطلوب :

1- احسب إجمالي انحراف حجم المبيعات ، إجمالي انحراف مزج المبيعات ، وإجمالي انحراف كمية المبيعات (تحسب كل الانحرافات في صورة قيم لهامش المساهمة) وضح نتائج العمليات الحسابية لكل منتج .

2- ما هي الاستنتاجات التي يمكن استنباطها من الانحرافات المحسوبة في المطلوب رقم 1؟

25- بالرجوع إلى التمرين (24)

بفرض أن شركة كوكاكولا أعدت موازنة عام 2003 على أساس حصة سوقية 10% من إجمالي المبيعات في سوق الصناعة ، وقدرت حجم سوق الصناعة للمشروبات الغازية 25 مليون صندوق ، ويبلغ حجم السوق الفعلي 24,000 مليون صندوق .

المطلوب :

احسب انحراف حصة السوق ، وحجم السوق للشركة في عام 2003 ، وعلق على النتائج .

26- يفكر المراقب المالي لشركة مصر للبترول في تقديم تقرير للإدارة العليا عن أقسام الشركة الأربعة وهي :

القسم الأول : ويختص باستكشاف وإنتاج ونقل البترول والغاز .

القسم الثاني : ويختص بتكرير وتسويق البترول والغاز .

القسم الثالث : قسم المنتجات الكيمائية .

القسم الرابع : يختص بمعدن النحاس .

علما بأن نظام المحاسبة الداخلي الموجود بالشركة يقوم بتجميع تكاليف المركز الرئيسي للشركة في مجمع واحد وتخصيصها على الأقسام على أساس الإيرادات الفعلية لكل قسم ، وقد كانت تلك التكاليف خلال العام الحالي كالآتي وبالمليون) :

فوائد الديون	$ 2,000
مرتبات	100
تكاليف قسم المحاسبة والمراجعة	100
تكاليف تسويقية عامة	100
تكاليف الإدارة القانونية	100
تكاليف البحوث والتطوير	200
علاقات عامة	208
شئون الأفراد	192
الإجمالي	$ 3,000

تشمل العلاقات العامة مرتبات العاملين بإدارة العلاقات العامة والإكراميات والرشوة والمنح والهبات ومنشآت خيرية عديدة والوحدات غير الهادفة للربح . وفيما يلي بعض البيانات المتعلقة بالأقسام الأربعة خلال العام :

	القسم الأول	الثاني	الثالث	الرابع	الإجمالي
الإيرادات	$7,000	$16,000	$4,000	$3,000	$30,000
تكاليف تشغيلية	$3,000	$15,000	$3,800	$3,200	$25,000
دخل التشغيل	$4,000	$1,000	$200	$(200)	$5,000
الأصول	$14,000	$6,000	$3,000	$2,000	$25,000
عدد العمال	9,000	12,000	6,000	3,000	30,000

هذا ويتم منح الحوافز بالشركة على أساس دخل التشغيل القسمي ، ويحدد التشغيل القسمي عن طريق طرح تكاليف المركز الرئيسي المخصصة لكل قسم من دخل التشغيل الخاص بالقسم ، فإذا علمت أن المراقب المالي يقترح إجراء تغيير في طريقة تخصيص تكاليف المركز الرئيسي ، حيث تجمع تلك التكاليف في أربعة مجمعات بدلاً من مجمع واحد كالآتي :

المجمع الأول :فوائد الديون وتخصص باستخدام الأصول الخاصة بكل قسم .

المجمع الثاني :ويشمل الرواتب وتكاليف قسم المحاسبة والمراجعة ، والتكاليف التسويقية العامة ، وتكاليف الإدارة القانونية ، والبحوث والتطوير ، ويتم تخصيصها على أساس إيرادات القسم .

المجمع الثالث :تكاليف العلاقات العامة ، وتخصص على أساس دخل التشغيل (إذا كان موجباً) للقسم .

المجمع الرابع :تكاليف إدارة شئون الأفراد ، وتخصص على أساس عدد العمال بكل قسم .

المطلوب :

1- ماهي الأغراض التي يمكن خدمتها بتخصيص تكاليف المركز الرئيسي على كل قسم؟

2- احسب دخل التشغيل لكل قسم عندما يتم تخصيص كل تكاليف المركز الرئيسي باستخدام إيرادات كل قسم .

3- احسب دخل التشغيل لكل قسم عندما يتم تخصيص كل تكاليف المركز الرئيسي باستخدام مجمعات التكلفة الأربعة .

4- ماهي نقاط القوة والضعف في الطريقة المقترحة للتخصيص بالنسبة لطريقة مجمع التكلفة الوحيد الموجود .

27- تمتلك إحدى الشركات أربعة فروع منتشرة في مناطق جغرافية مختلفة هي :

القاهـرة الإسكندرية

المنصورة أســـوان

ويتم تخصيص تكاليف المركز الرئيسي حالياً باستخدام مجمع وحيد للتكلفة على أساس إيرادات كل فرع ، وفيما يلي تكاليف المركز الرئيسي عن عام 2003 :

فائدة الديون	$ 10,000,000
إدارة الموارد البشرية	150,000,000
إدارة المركز الرئيسي	50,000,000
البحوث والتطوير	100,000,000
الإعلان	200,000,000
الإجمالي	$ 510,000,000

وفيما يلي ملخص للبيانات المتعلقة بالفروع الأربعة عن عام 2003 (الأرقام بالمليون) :

	أسوان	إسكندرية	المنصورة	القاهرة
الإيرادات	$1,400	$4,500	$2,500	$1,600
تكاليف مباشرة	750	3,500	2,000	1,000
هامش ربح الفرع	$650	$1,000	$500	$600

وفيما يلي معلومات متاحة عن الفروع الأربعة أيضاً :

	أسوان	إسكندرية	المنصورة	القاهرة
المساحة (بالقدم المربع)	40,000	160,000	200,000	100,000
عدد العاملين	1,000	3,000	2,500	1,500
تكاليف إدارة الفروع (بالمليون)	$150	$400	$250	$200

وبفحص تكاليف المركز الرئيسي للفروع أكتشف ما يلي :

1- إجمالي فوائد الديون وقدره 10 ملايين تشمل 6,5 مليون فوائد ديون لشراء مبان لفرع الإسكندرية والباقي 3,5 مليون فائدة قروض لشراء معدات فرع أسوان .

2- لم يتم عمل نشاط بحوث وتطوير لفرع المنصورة ويقدر مدير إدارة البحوث والتطوير أن 40% من جهود العمل قد تم لفرع أسوان ، والباقي من جهد البحوث والتطوير قد تم بالتساوي بين فرعي القاهرة والإسكندرية .

3- الحملات الإعلانية تمت على مستوى المركز الرئيسي ، وتعلن عن الشركة ككل ، ويفترض أن الاستفادة منها لكل الفروع بنسبة إيراداتها .

4- امتدت موارد إدارة الموارد البشرية للتأهيل والتدريب ، وبرامج أخرى لكل الأقسام ، وتوزع تقريباً بنسبة عدد العاملين

5- لدعم مديري الفروع ، فإن إدارة المركز الرئيسي تعمل بإحكام للغاية معهم ، وتمثل تكاليف إدارة الفروع مؤشراً جيداً عن الحجم النسبي لكل فريق الإدارة بالفرع .

المطلوب :

تخصيص تكاليف المركز الرئيسي للفروع بما يتسق مع معايير السبب والنتيجة أو المنافع المدركة .

28- شركة فستيا للملابس الجاهزة لديها أربعة عملاء : اثنان منهم عملاء تجارة الجملة ، والاثنان الآخران تجارة التجزئة ، والعملاء هم :

1- شركة السلاب تجارة جملة .

2- شركة السلام تجارة جملة .

3- شركة الأميرة تجارة تجزئة .

4- شركة المهندس تجارة تجزئة .

وقد أعدت الإدارة المالية بالشركة نظام تحديد التكلفة على أساس النشاط التالي :

النشاط	محرك التكلفة	المعدل في عام 2004
إعداد الأوامر	عدد أوامر الشراء	245 دولاراً/ لكل أمر
زيارات المبيعات	عدد زيارات العميل	1430 دولاراً/ لكل زيارة
تسليم الطلبيات-عادي	عدد الطلبيات المسلمة بالنظام العادي	300 دولار/ لكل طلبية
تسليم الطلبيات-بسرعة	عدد الطلبيات المسلمة بالنظام المستعجل	850 دولاراً/ لكل طلبية

ويبلغ سعر بيع القائمة لكل بدلة 200 دولار ، ومتوسط تكلفة البدلة 110 دولارات ، ويرغب المراقب المالي للشركة في تقييم الربحية لكل العملاء الأربعة في عام 2003 ، واكتشاف فرص لزيارة الشركة في عام 2004 ، والبيانات التالية متاحة عن عام2003 :

المفردات	عملاء تجارة الجملة		عملاء تجارة التجزئة	
	السلاب	السلام	الأميرة	المهندس
إجمالي عدد الأوامر	44	62	212	250
إجمالي عدد زيارات المبيعات	8	12	22	20
عدد الطلبيات المسلمة بالطريقة العادية	41	48	166	190
عدد الطلبيات المسلمة بالطريقة المستعجلة	3	14	46	60
متوسط عدد البدل بكل أمر	400	200	30	25
متوسط سعر بيع البدلة	$140	$160	$170	$180

المطلوب :

1- حساب دخل التشغيل على مستوى العميل في عام 2004 باستخدام الصيغة الموجودة في جدول 14-5 .

2- بماذا توصي المراقب المالي لزيادة دخل تشغيل الشركة في عام 2004؟

3- بفرض أن تكاليف قناة التوزيع لتجار الجملة 350,000 دولار ، ولتجار التجزئة 210,000 دولار ، وأيضاً بفرض أن تكاليف الدعم على مستوى الشركة تبلغ 250,000 دولار ، المطلوب إعداد تقرير عن التسلسل الهرمي لتكلفة العميل باستخدام نفس الصيغة بالجدول 14-6 .

29- إحدى شركات توزيع المياه الغازية قررت تحليل ربحية خمسة من عملائها الجدد (انظر مثال شركة المياه الغازية بمتن الفصل) حيث تشتري الشركة المياه الغازية والمعبأة بسعر 12 دولاراً وتباع لعملاء التجزئة بسعر القائمة وقدره 14,4 دولار لكل صندوق ، وفيما يلي البيانات التي تخص العملاء الخمسة :

	العملاء				
	(أ)	(ب)	(جـ)	(د)	(هـ)
كمية المبيعات من الصناديق	2,080	8,750	60,800	3,800	3,900
سعر بيع القائمة	$14,4	$14,4	$14,4	$14,4	$14,4
سعر البيع الفعلي	$14,4	$14,16	$13,2	$13,92	$12,99
عدد أوامر الشراء	15	25	30	25	30
عدد زيارات العميل	2	3	6	2	3
عدد الطلبيات المسلمة	10	30	60	40	20
مسافة نقل الطلبية بالميل	14	4	3	8	40
عدد الطلبيات المستعجلة	صفر	صفر	صفر	صفر	1

وفيما يلي الأنشطة الخمسة ومحركات تكلفتها :

النشاط	معدل محرك التكلفة
إعداد الأمر	100 دولار لكل أمر شراء
زيارات العميل	80 دولاراً لكل زيارة عميل
الطلبيات المستلمة	2 دولار لكل ميل نقل للطلبية
مناولة المنتج	0,5 دولار لكل صندوق مباع
الطلبيات المستعجلة	300 دولار لكل طلبية مستعجلة

المطلوب :

1- احسب دخل التشغيل على مستوى العميل لكل عملاء التجزئة الخمسة (أ ، ب ، جـ ، د ، هـ) وعلق على النتائج .

2- ماهي المقترحات التي يمكن الحصول عليها من خلال التقرير عن كل سعر بيع القائمة وسعر البيع الفعلي لكل عميل؟

3- ماهي العوامل التي يجب أن تأخذها الشركة في الاعتبار عند تقرير ما إذا كان يستبعد عميل أو أكثر؟

30- سلسلة فنادق شيراتون القاهرة قامت بإعداد برنامج لقياس درجة ولاء العميل في عام 2003 ، وقد تم تجميع البيانات مع نهاية عام 2003 ، وقد طلبت منك أن تحدد ما إذا كان برنامج قياس الولاء يستمر ، يتوقف أو ربما يعدل لتحسين الولاء والربحية على مستوى فنادق شيراتون .

ويتكون برنامج قياس الولاء من ثلاثة مستويات ولاء مختلفة ، ويستطيع كل عميل جديد أن يضع علامة على بطاقة برونزية معدة بواسطة الفندق ، وهذه البطاقة تقدم لكل عميل نزيل بالفندق مع زجاجة من الخمرة كل ليلة (تبلغ تكلفة زجاجة الخمرة 5 دولارات) و20 دولاراً لكوبونات المطعم كل ليلة (التكلفة 10 دولارات) ، ويحصل عملاء البرونز على خصم 10% على سعر كل ليلة ، ويمكن البرنامج سلسلة الفنادق من متابعة إقامة وأنشطة العضو ، وبمجرد أن يقيم العميل ويدفع مقابل 20 ليلة بأي فندق من سلسلة فنادق شيراتون المنتشرة يحصل على لقب عميل فضي ، وتشمل منافع البطاقة الفضية الحصول على زجاجة خمرة (بتكلفة 5 دولارات لكل زجاجة كل ليلة) وكوبونات طعام كل ليلة 30 دولاراً (التكلفة 15 دولاراً) و20% خصم من سعر كل ليلة بعد الليلة 21 ، والعميل الذي يصل إلى مستوى 50 ليلة إقامة يحصل على لقب عميل ذهبي ، ويزيد الخصم الممنوح للعميل الذهبي إلى 30% عن كل ليلة ، وتستبدل زجاجة الخمرة بسعر 5 دولارات بزجاجة شمبانيا كل ليلة (بتكلفة 20 دولاراً لكل زجاجة) . ويحصل أيضاً على كوبونات طعام بسعر 40 دولاراً (التكلفة 20 دولاراً) بفرض أن كل الزجاجات والكوبونات تم استخدامها .

ويبلغ متوسط السعر الإجمالي لكل ليلة بالفندق 200 دولار ، وتتحمل سلسلة للفنادق تكاليف متغيرة 65 دولاراً كل ليلة ، مستبعد منها تكاليف برنامج الولاء ، ويبلغ إجمالي التكاليف الثابتة لسلسلة الفنادق 140,580,000

دولار ، وعدد فنادق سلسلة شيراتون 10 فنادق ، وحجم كل فندق في المتوسط 50 غرفة ، كل الفنادق تعمل 365 يوم عمل بالسنة ، ومتوسط معدلات الإشغال تقريباً حوالي 80% ، وفيما يلي بعض مواصفات برامج الولاء :

برنامج الولاء	عدد العملاء	متوسط عدد ليالي كل عميل
ذهب	2,430	60
فضة	8,340	35
برونز	80,300	10
عدم وجود برنامج	219,000	1

نلاحظ أن عميل الذهب سوف يحصل على 10% خصماً عن 20 ليلة الأولى ، ويحصل على 20% خصماً على 30 يوماً التالية ويحصل على 30% خصماً فقط عن الليالي العشر الأخيرة ، وافترض أن كل أعضاء البرنامج قد وضعوا علامة على البرنامج الذي أقاموا فيه المرة الأولى بأحد فنادق سلسلة شيراتون ، وأيضاً بفرض أن المطاعم مدارة بواسطة فرع مملوك للفنادق بنسبة 100% .

المطلوب :

1- احسب هامش مساهمة البرنامج لكل البرامج الثلاثة ، وأيضاً لكل العملاء غير التابعين لبرنامج الولاء ، وأي البرامج يعتبر أكثر ربحية؟ أي منها أقل ربحية؟ وعدم تخفيض التكاليف الثابتة للغرف الفردية أو برامج ولاء محددة .

2- إعداد قائمة دخل لسلسلة فنادق شيراتون عن العام المنتهي في 2003/12/31 .

3- ما هو متوسط معدل سعر الغرفة كل ليلة؟ وما هو متوسط التكاليف المتغيرة لكل ليلة يشملها برنامج الولاء؟

4- وضح ما يحرك الربحية (أو نقص ذلك المصدر) لبرنامج الولاء لفنادق شيراتون .

31- شركة بنها للإلكترونيات لديها اثنان من عملاء التجزئة ، واثنان من عملاء تجارة الجملة ، وفيما يلي المعلومات المرتبطة بكل عميل عن عام 2004 (الأرقام بالآلاف) :

	تجار الجملة		تجار التجزئة	
	الإسكندرية	أسوان	المنصورة	الغربية
تكلفة البضاعة المباعة	$325,000	$490,000	$112,000	$92,000
تكاليف التسليم :				
العادية	300	450	150	80
السريعة	120	200	10	5
إعداد الأوامر	800	1,000	200	130
مناولة المنتج	5,000	6,000	800	900
زيارة المبيعات	480	550	240	165
الإيرادات بأسعار القائمة	400,000	600,000	130,000	100,000
الخصومات من أسعار القائمة	30,000	50,000	7,000	صفر

تبلغ تكاليف قناة التوزيع 30 مليون دولار لعملاء تجارة الجملة ، و10 ملايين دولار لعملاء تجارة التجزئة ، وتبلغ تكاليف دعم الشركة 60 مليونًا .

المطلوب :

1- حساب دخل التشغيل على مستوى العميل ، باستخدام الصيغة المذكورة في جدول 14-5 .

2- إعداد تقرير عن التسلسل الهرمي لتكلفة العميل باستخدام الصيغة المذكورة في جدول 14-6 .

32- تنتج إحدى الشركات ثلاثة منتجات س1 ، س2 ، س3 ، وقد اكتشف المراقب المالي للشركة أن إجمالي هامش المساهمة الفعلي أقل من الموازنة ، وقد طلب من المسئول تفسير السبب في اختلاف النتائج الفعلية عن الموازنة ، وفيما يلي بيانات التشغيل المخططة طبقًا للموازنة عن الربع الثالث لعام 2004 :

بيانات التشغيل المخططة طبقًا للموازنة عن الربع الثالث لعام 2004

	سعر البيع	تكلفة متغيرة للوحدة	هامش مساهمة للوحدة	حجم المبيعات بالوحدات
س1	$ 379	$ 182	$ 197	12,500
س2	269	98	171	37,500
س3	149	65	84	50,000
				100,000

بيانات التشغيل الفعلية عن الربع الثالث لعام 2004:

	سعر البيع	تكلفة متغيرة للوحدة	هامش مساهمة للوحدة	حجم المبيعات بالوحدات
س1	$ 349	$ 178	$ 171	11,000
س2	285	92	163	44,000
س3	102	73	29	55,000
				110,000

المطلوب :

1- حساب هوامش المساهمة الفعلية والمخططة طبقًا للموازنة لكل منتج وإجمالاً .

2- حساب نسب مزج المبيعات الفعلية والمخططة طبقًا للموازنة للمنتجات الثلاثة .

3- حساب إجمالي انحرافات حجم المبيعات ومزج المبيعات وكمية المبيعات للربع الثالث لعام 2004 .

4- اكتب فقرة أو فقرتين توضح فيهما السبب في أن النتائج الفعلية لم تكن جيدة مثل القيم المخططة بالموازنة .

33- بالرجوع إلى بيانات التمرين السابق (32) وبفرض أن نائب مدير التسويق حدد الحصة السوقية عند بداية إعداد الموازنة للربع الثالث بنسبة 25% وأن إجمالي سوق الصناعة المقدر يبلغ 400,000 وحدة ، وحجم المبيعات الفعلية 500,000 وحدة .

المطلوب :

1- احسب انحرافات حصة السوق ، وحجم السوق للشركة عن الربع الثالث من عام 2004 (يتم التقرير عن كل الانحرافات في صورة قيم لهوامش المساهمة) .

2- فسر ماذا حدث في ضوء انحرافات حصة السوق وحجم السوق .

3- احسب حجم السوق الفعلي (بالوحدات) والذي سيقود إلى انحراف حجم السوق صفر (مرة أخرى باستخدام هامش المساهمة المخطط للوحدة) استخدم الرقم الذي حددته لحجم السوق الفعلي لإيجاد حصة السوق الفعلي التي ستعود إلى انحراف حصة السوق صفر .

34- إحدى شركات المنتجات الغذائية تعمل من خلال عدة متاجر أغذية ، وفيما يلي بيانات التشغيل المخططة والفعلية عن خمسة متاجر لديها وهي (س ، ص ، ع ، و ، ل) .

الموازنة عن شهر أغسطس 2003

	سعر بيع الرطل	تكلفة متغيرة للرطل	هامش مساهمة الرطل	حجم المبيعات بالرطل
س	$ 4,5	$ 2,5	$ 2	45,000
ص	5	2,7	2,3	25,000
ع	5,5	2,9	2,6	10,000
و	6	3	3	5,000
ل	6,5	3,4	3,1	15,000
				100,000

بيانات فعلية عن شهر أغسطس 2003

	سعر بيع الرطل	تكلفة متغيرة للرطل	هامش مساهمة الرطل	حجم المبيعات بالرطل
س	$ 4,5	$ 2,6	$ 1,9	57,600
ص	5,2	2,9	2,3	18,000
ع	5,5	2,8	2,7	9,600
و	6	3,4	2,6	13,000
ل	7	4	3	21,600
				1,200,000

وتركز الشركة على هامش المساهمة عند تحليل انحرافاتها .

المطلوب :

1- احسب إجمالي انحراف حجم المبيعات عن شهر أغسطس 2003

2- احسب إجمالي انحراف مزج المبيعات عن شهر أغسطس 2003

3- احسب إجمالي انحراف كمية المبيعات عن شهر أغسطس 2003

4- علق على النتائج في المطلوب 1 ، 2 ، 3 .

35- بالرجوع إلى بيانات التمرين السابق رقم (34) ، وبفرض أن حصة السوق للشركة 10% من إجمالي سوق الصناعة ، وأن إجمالي سوق الصناعة المتوقع

يبلغ 1,000,000 رطل عن شهر أغسطس 2003 ، وأن حجم السوق الفعلي للصناعة عن شهر أغسطس 2003 كان 960,000 رطل

المطلوب :

احسب انحرافات حصة السوق ، وحجم السوق للشركة عن شهر أغسطس 2003 ، وعلق على النتائج

36- إحدى شركات منتجات الطاقة تنتج عدة منتجات ، وفيما يلي الكميات الفعلية والمخططة طبقًا للموازنة من المواد الخام اللازمة لإنتاج أحد منتجات الشركة ، وأسعار المواد المخططة بالموازنة في شهر أغسطس 2003 :

المادة الخام	الكمية الفعلية	الكمية المخططة طبقا للموازنة	السعر المخطط طبقا للموازنة
أ	24,080 جالون	25,200 جالون	0,2
ب	15,480 جالون	16,800 جالون	0,45
حـ	36,120 جالون	33,600 جالون	0,15
د	10,320 جالون	8,400 جالون	0,3

المطلوب :

1- احسب إجمالي انحراف كفاءة المواد المباشرة عن شهر أغسطس 2003

2- احسب إجمالي انحراف مزج وغلة المواد المباشرة عن شهر أغسطس 2003

3- ماهي الاستنتاجات التي سوف تستنبطها من تحليل الانحرافات .

37- إحدى شركات إنتاج المعلبات تنتج مربة تفاح ، وفيما يلي المواد الخام اللازمة لإنتاج 100,000 رطل من المربة في شهر أغسطس 2003 :

45,000 رطل من مادة (س) بسعر 0,3 دولار للرطل 13,500 دولار

180,000 رطل من مادة (ص) بسعر 0,26 دولار للرطل 46,800 دولار

75,000 رطل من المادة (ع) بسعر 0,2 دولار للرطل 16,500 دولار

وكانت التكاليف الفعلية في شهر أغسطس 2003 كما يلي :

62,000 رطل من المادة (س) بسعر 0,28 دولار للرطل 17,360 دولار

155,000 رطل من المادة (ص) بسعر 0,26 دولار للرطل 40,300 دولار

93,000 رطل من المادة (ع) بسعر 0,20 دولار للرطل 18,600 دولار

المطلوب :

1-احسب إجمالي انحرافات سعر وكفاءة المواد المباشرة عن شهر نوفمبر 2003

2-احسب إجمالي انحرافات مزج وغلة المواد المباشرة عن شهر نوفمبر 2003

3- علق على النتائج في المطلوب رقم 1 و 2

38- مصنع Fluids ينتج ويبيع السوائل المستخدمة في مصانع تقطيع المعادن ، وتمكن هذه السوائل من تقطيع المعادن بدقة وأمان أكثر . ولدى المصنع أكثر من 1,000 عميل ، وتدرس الشركة حالياً تحليل ربحية العميل ، وقد كلفت المصنع مكتب MBA بأداء هذا الموضوع ، وإحدى قضايا هذا التحليل تتمثل في التزام المصنع بالتخلص من بقايا السوائل لدى العملاء ، وقد اكتشف مكتب MBA أن المصنع يمكن أن يكون مسئولاً في ظل القوانين البيئية للولايات المتحدة عن التخلص من الفاقد المنطوي على خطر من جانب عملائها ، والأكثر من ذلك ، فقد قام المكتب MBA بزيارة لمواقع عشرة عملاء ، واكتشف فروقاً جوهرية في إجراءات تداول الفاقد المنطوي على خطر ، وقد وصف المكتب أحد المواقع المملوكة لأحد عملاء المصنع بأن « كابوس البيئة يصبح حقيقة» ، وأبلغ المكتب مراقب المصنع أنه حتى إذا هم كانوا مسئولين عن نظافة موقع هذا العميل بالتساوي مع العميل ، فإنهم مازالوا يوجهون أخطاراً مرتفعة جداً ،وهو مستاء جداً ، لأن العميل لم يدفع حسابه للمصنع منذ ثلاثة شهور ماضية ، وقد طلب مدير المصنع من مسئول مكتب MBA أن يكتب تقريره عن هذا العميل ، وقد لاحظ أن «المصنع لا يرغب في أي دخان يندفع في حالة رفع دعوى قضائية لاحقاً» .

المطلوب :

1- بينما يعد عضو مكتب MBA تحليل ربحية العميل لمصنع السوائل ، كيف سيتناول أي تقديرات لتكاليف الدعوى القضائية والنظافة التي يمكن أن يتحمل مصنع السوائل المسئولية عنها؟

2- كيف سيتناول عضو مكتب MBA حالة العميل عند إعداد تقرير الربحية لذلك العميل؟

39- يقوم أحد البنوك بالتسويق لبطاقة ائتمان يطلق عليها بطاقة الحرية ، والتي تتنافس مع بطاقات ائتمان محلية مثل vise and master card ويتم تسويق بطاقة الحرية عن طريق بنك Bay ويدرس مدير قسم بطاقة الحرية إعداد نظام للتقرير عن

ربحية العميل ، وقد جمع المعلومات التالية عن أربعة مستخدمين لبطاقة الحرية خلال عام 2003 :

	(أ)	(ب)	(جـ)	(د)
المشتريات السنوية بتاجر التجزئة	$ 80,000	$ 26,000	$ 34,000	$ 8,000
صفقات العملاء بمتجر التجزئة	800	520	272	200
العبء السنوي	50	-	50	-
متوسط الرصيد السنوي الظاهر على بطاقة الائتمان والذي يتم في ضوئه دفع فائدة للبنك	$ 6,000	$ -	$ 2,000	$ 100
الاستعلامات أو الاستفسارات للبنك	6	12	8	2
استبدال بطاقة الإئتمان نتيجة للفقد أو السرقة	-	2	1	-

لم يتحمل العميل (ب) أتعاب عضوية ، لأن بطاقته قد صدرت في ظل ظروف خاصة « برنامج التشجيع مدى الحياة» وحيث يتم تأجيل أو تجنب الأتعاب السنوية طالما أن البطاقة استخدمت ولو مرة واحدة على الأقل سنوياً ، العميل (د) طالب والبنك لا يحمل عبئاً سنوياً للطلاب الذين لديهم بطاقة ائتمان عند اختيار الجامعات ، وحيث إن البنك يطبق نظام تحديد التكلفة على أساس النشاط ، ولذلك فإن مدير التسويق يمكن أن يستخدمه في تحليله ، والبيانات التالية تخص عام 2003 :

(أ)تبلغ تكاليف كل صفقة للعميل مع تاجر التجزئة التابع للبنك 0,5 دولار .

(ب)تبلغ تكاليف كل استفسار أو استعلام من البنك 5 دولارات .

(جـ) تكليف استبدال البطاقة المفقودة 120 دولاراً .

(د) تبلغ التكلفة السنوية للبنك للاحتفاظ بحساب بطاقة ائتمان 108 دولارات (تشمل إرسال قوائم شهرية) يحصل البنك على 2% من قيمة المشتريات من تجار التجزئة عندما يتم استخدام بطاقة الحرية .

وبلغت نسبة الديون المعدومة لبطاقة الحرية في عام 2003 (5,%) من إجمالي مشتريات تجار التجزئة ، وبذلك فإن صافي مايحصل عليه البنك من استخدام بطاقة الحرية يبلغ 1,5% .

يبلغ معدل الفائدة الذي يحمل على مالكي بطاقات الائتمان 9% على متوسط الأرصدة الفعلية ، وتمثل الفائدة المعلنة الفرق بين ما يحصل عليه البنك

من حاملي البطاقات عن الأرصدة الفعلية ، وما يدفع للحصول على الأموال ، وكذلك استخدامها ، وبذلك فإن البنك سوف يحصل على إيرادات فائدة قدرها 45 دولاراً (500×9%) عن متوسط رصيد فعلي سنوي في عام 2003 قدره 500 دولار .

المطلوب :

1- احسب ربحية كل عميل من العملاء الأربعة مستخدمي بطاقة الائتمان الحرية عن عام 2003 .

2-إعداد إطار إيضاحي لكل من (أ) حاملي البطاقات المربحة (ب) حاملي البطاقات غير المربحة .

3- هل مايحمله البنك من أعباء لحاملي بطاقات الائتمان يجعلهم راغبين في الاستفسارات (مثل أعباء الاستفسار عن الإرصدة الفعلية أو المناقشة مع البنك) أو لاستبدال بطاقات الائتمان المفقودة أو المسروقة .

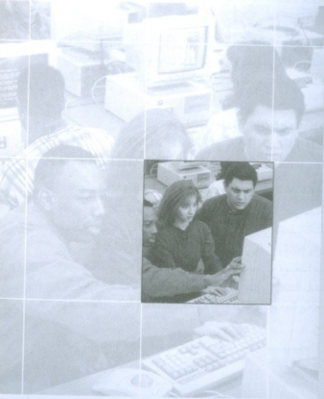
4-لدى مدير قسم بطاقة ائتمان الحرية اقتراح داخلي بأن البنك يتوقف عن العدد الكبير من عملاء بطاقات الائتمان ذات الحجم المنخفض . ما هي العوامل التي يجب أن يأخذها مدير القسم في اعتباره عند تقييم والاستجابة لهذا الاقتراح؟

5- يبحث مدير قسم بطاقة ائتمان الحرية عن نصيحة المجموعة بخصوص قضية أخلاقية تواجهه وهي سلسلة من ألعاب القمار (منضدة الحظ) قد عرضت أن تقدم لحاملي بطاقة ائتمان الحرية سلفة مالية تصل إلى 500 دولار عند القيام بألعاب ورق القمار ، وقد لاحظ مدير قسم الائتمان أنه من منظور مالي بحت ، فإن تقديم سلفة مالية للعملاء سوف يكون أكثر ربحية . فهل حاملو بطاقة ائتمان الحرية يكونون قادرين على الحصول على سلفة مالية عن المشاركة في ألعاب ورق القمار على منضدة الحظ؟ وضح .

الفصل 15

تخصيص تكاليف الإدارة المعاونة.. والتكاليف العامة والإيرادات

Allocation of support Department costs, Common Costs, and Revenues



الأهداف التعليمية

1- وصف الاختلاف بين طريقة تخصيص التكلفة على أساس معدل وحيد، وطريقة تخصيص التكلفة على أساس معدل ثنائي.

2-شرح كيف يتأثر ما يصادفه المدير من عدم تأكد بالاختبار بين معدلات التخصيص.

3- تخصيص تكاليف الإيرادات المعاونة باستخدام طرق التخصيص المباشرة، التنازلية والتبادلية.

4-تخصيص التكاليف العامة باستخدام الطريقة المستقلة أو الطريقة التفاضلية.

5-شرح أهمية الاتفاق الصريح بين الأطراف عندما تتم الاستعاضة على أساس ماحدث من تكلفة.

6- شرح كيف أن تشكيلة (حزمة) المنتجات يترتب عليها قضايا تخصيص الإيراد.

7- تخصيص الإيرادات الحزمة أو التشكيلة الواحدة للمنتجات الفردية في تلك الحزمة أو التشكيلة.

تركزت مناقشتنا لتخصيص التكلفة في الفصل الرابع عشر، على اختيار مجمعات وأسس تخصيص التكلفة، وأي تكاليف تخصيص. بينما يركز هذا الفصل، على قضايا أخرى عديدة تظهر عند تخصيصات التكلفة وهي :

1- هل تُستخدم طرق تخصيص مختلفة للتكاليف الثابتة و المتغيرة؟
2- هل تُستخدم معدلات مخططة طبقًا للموازنة أم فعلية؟
3- هل تُستخدم كميات مخططة طبقًا للموازنة أم فعلية ؟

وسوف نوضح هذه القضايا في سياق تخصيص تكاليف الإدارات المعاونة (مثل إدارة الكمبيوتر) إلى أقسام التشغيل (التصنيع). وسوف ندرس أيضاً تخصيص التكاليف في حالة تبادل الخدمة بين الإدارات المعاونة، وأيضاً من إدارات المعاونة إلى أقسام التشغيل، وهناك قضايا مشابهة تظهر عند تخصيص التكاليف من أحد مجمعات التكلفة إلى مجمع تكلفة آخر داخل قسم ما، أو من مجمعات تكلفة النشاط إلى المنتجات.

وأيضاً سوف ندرس **تخصيص التكاليف العامة**- هي تكاليف أي نشاط يشترك في الاستفادة منه مستخدمان أو أكثر، وسوف ندرس في نهاية هذا الفصل، قضايا تخصيص الإيراد، والتي تنشأ عندما تبيع الشركات تشكيلة (حزمة) واحدة من سلع أو خدمات متعددة.

تخصيص تكاليف الإدارات المعاونة إلى أقسام التشغيل: ALLOCATING COSTS OF A SUPPORT DEPARTMENT TO OPERATION DIVISION

طريقة المعدل الوحيد وطريقة المعدل الثنائي: Single-Rate and Dual-Rate Methods

تخصص طريقة تخصيص التكلفة باستخدام المعدل وحيد single-rate cost-allocation method التكاليف في كل مجمع تكلفة إلى أغراض التكلفة باستخدام نفس معدل الوحدة بأساس التخصيص الوحيد، وبدون تمييز بين التكاليف الثابتة والتكاليف المتغيرة في مجمع التكلفة، أما في ظل طريقة تخصيص التكلفة باستخدام المعدل الثنائي، تبوب التكاليف في كل مجمع تكلفة إلى مجمعين، مجمع تكلفة متغيرة ومجمع تكلفة ثابتة، مع استخدام أساس تخصيص تكلفة مختلف لكل مجمع.

ودعونا نتأمل إدارة الكمبيوتر المركزية بشركة Sand hill، حيث هناك مستخدمان فقط لهذه الإدارة وهما :

قسم الميكروكمبيوتر ، وقسم المعدات الخارجية . وفيما يلي البيانات المتعلقة بموازنة عام 2004 :

تكاليف التشغيل الثابتة لإدارة الكمبيوتر :

في المدى الملائم مابين 6,000 ساعة إلى 18,750 ساعة	3,000,000 دولار
إجمالي الطاقة العملية	18,750 ساعة

الاستخدام طويل الأجل المخطط بالموازنة (الكميات) بالساعات :

لقسم الميكروكمبيوتر	8,000 ساعة
لقسم المعدات الخارجية	4,000 ساعة
الإجمالي	12,000 ساعة

التكلفة المتغيرة المخططة بالموازنة للساعة خلال المدى الملائم

من 6,000–18,750 ساعة — 200 دولار / لكل ساعة مستخدمة

ويمكن أن يحدث الطلب على خدمات الكمبيوتر كنتيجة للأنشطة على مستوى وحدة المخرجات ، مستوى الدفعة أو دعم المنتج في الأقسام المستخدمة لتلك الخدمات .

وكما أوضحنا في الفصل التاسع ، هناك خيارات بديلة لمستوى المقام وتشمل : طاقة الاستخدام العادية ، وطاقة استخدام الموازنة الشاملة كمقياس للطاقة المطلوبة ، والطاقة النظرية ، والطاقة العملية كمقاييس للطاقة المعروضة ، وذلك لتخصيص التكاليف الصناعية للمنتجات ، وتظهر قضايا مشابهة عند تخصيص تكاليف الإدارة المعاونة إلى الأقسام المستخدمة لها .

ودعونا ندرس أولاً تخصيص تكاليف إدارة الكمبيوتر على أساس الطلب أو استخدام خدمات الكمبيوتر ، وفي ظل طريقة المعدل الوحيد ، فإن تكاليف إدارة الكمبيوتر المركزي في عام 2004 سيتم تخصيصها بمعدل التخصيص المخطط طبقًا للموازنة التالية :

الاستخدام المخطط طبقًا للموازنة — 12,000 ساعة

إجمالي مجمع التكلفة المخططة طبقًا للموازنة :

3,000,000 + (12,000ساعة × 200 دولار/ ساعة) = 5,400 دولار

إجمالي معدل الساعة المخطط طبقًا للموازنة : 5,400,000 ÷ 12,000 ساعة

450 دولارًا/ ساعة مستخدمة

معدل التخصيص لقسم الميكروكمبيوتر — 450 دولارًا/ ساعة مستخدمة

معدل التخصيص لقسم المعدات الخارجية — 450 دولارًا/ ساعة مستخدمة

وكما هو واضح ، يختلف المعدل المخطط طبقًا للموازنة وقدره 450 دولارًا للساعة جوهرياً عن التكلفة المتغيرة المخططة طبقًا للموازنة لكل ساعة وقدرها 200 دولار ، ويشمل المعدل وقدره 450 دولارًا قيمة مخصصة قدرها 250 دولارًا لكل ساعة (تكاليف ثابته مخططة طبقًا للموازنة 3,000,000 ÷ الاستخدام المخطط طبقًا للموازنة 12,000 ساعة) لتكاليف التشغيل الثابتة ، وسوف تحدث هذه التكاليف الثابتة سواء تم تشغيل الكمبيوتر بطاقته العملية وقدرها 18,750 ساعة أو (مثلاً) بطاقة الاستخدام المخططة طبقًا للموازنة وقدرها 12,000 ساعة .

وباستخدام طريقة المعدل الوحيد تتحول التكلفة الثابتة للساعة وقدرها 250 دولارًا من إدارة الكمبيوتر المركزي إلى تكلفة متغيرة لمستخدمي ذلك الكمبيوتر ، وهذه الطريقة يمكن أن تدفع المستخدمين الداخلين لشراء الخدمة من خارج الشركة (إذا وجد هذا الخيار) ، فلو فرضنا أن هناك مورداً خارجياً للخدمة بسعر أقل من 450 دولارًا للساعة ، ولكن أكبر من 200 دولار للساعة ، في هذه الحالة سنجد أن المستخدم الداخلي الذي يتعامل مع هذا المورد الخارجي- بدلاً من إدارة تسهيلات الكمبيوتر المركزية- سيخفض من تكاليفه ، في حين أن تكاليف الشركة الكلية ستزيد ، فلو فرض أن قسم الميكروكمبيوتر يتعامل مع مورد خاجي بمعدل 340 دولارًا للساعة في الوقت الذي يوجد لدى إدارة الكمبيوتر المركزية فائض طاقة ، في هذه الحالة ، فإننا سنجد أن شركة Sand hill ستتحمل في الأجل القصير 140 دولارًا إضافية أوزائدة لكل ساعة ، نتيجة التعامل مع هذا المورد الخارجي (340 دولارًا معدل المورد الخارجي للساعة مطروح منها 200 دولار ، الوفورات في التكاليف المتغيرة للساعة داخليًا من عدم استخدام التسهيلات) الآن التكاليف الثابتة لإدارة الكمبيوتر سوف تظل كما هي .

أما في ظل استخدام طريقة المعدل الثنائي ، فإننا يجب أن نختار أسس تخصيص لكل من مجمع التكلفة المتغيرة والثابتة ، فلو فرض أن المعدلات المخططة طبقًا للموازنة هي المستخدمة ، فإن كميات التخصيص التي يتم اختيارها تكون الاستخدام المخطط طبقًا للموازنة بالنسبة للتكاليف الثابتة والاستخدام الفعلي بالنسبة للتكاليف المتغيرة ، وإجمالي الاستخدام المخطط طبقًا للموازنة وقدره 12,000 ساعة يشمل 8,000 ساعة

لقسم الميكروكمبيوتر و4,000 ساعة لقسم المعدات الخارجية ، ويبلغ معدل التكلفة الثابتة المخطط طبقًا للموازنة 250 دولارًا لكل ساعة (3,000,000 دولار ÷ 12,000 ساعة) .

فسوف تكون التكاليف المخصصة لقسم الميكروكمبيوتر على النحو التالي :

تكاليف ثابتة : 250 دولارًا × 8,000 ساعة — 2,000,000 دولار
تكاليف متغيرة — 200 دولار لكل ساعة مستخدمة

وسوف تكون التكاليف المخصصة لقسم المعدات الخارجية على النحو التالي :

تكاليف ثابتة : 250 دولارًا × 4,000 ساعة — 1,000,000 دولار
تكاليف متغيرة — 200 دولار لكل ساعة مستخدمة

وافترض الآن أن قسم الميكروكمبيوتر خلال عام 2004 استخدم فعلاً 9,000 ساعة ، وقسم المعدات الخارجية استخدم فعلاً 3,000 ساعة ، في هذه الحالة ، فإن التكاليف المخصصة للقسمين يتم حسابها كالآتي :

في ظل طريقة المعدل الوحيد :

قسم الميكروكمبيوتر : 9,000 ساعة × 450 دولارًا — 4,050,000 دولار
قسم المعدات الخارجية : 3,000 ساعة × 450 دولارًا — 1,350,000 دولار

وفي ظل طريقة المعدل الثنائي :

قسم الميكروكمبيوتر : 2,000,000 دولار + (9,000 × 200 دولار) — 3,800,000 دولار
قسم المعدات الخارجية : 1,000,000 دولار + (3,000 × 200 دولار) — 1,600,000 دولار

وهناك طريقة بديلة هي تخصيص التكاليف الثابتة لإدارة الكمبيوتر على أساس المعروض من الطاقة ، ونوضح هذا المدخل باستخدام ساعات الطاقة العملية لإدارة الكمبيوتر المركزي وقدرها 18,750 ساعة .

معدل التكلفة الثابتة المخطط طبقًا للموازنة للساعة 3,000,000 دولار ÷ 18,750 ساعة
= 160 دولارًا/ ساعة
معدل التكلفة المتغيرة المخطط طبقًا للموازنة للساعة — 200 دولار/ ساعة
معدل التكلفة الإجمالي المخطط طبقًا للموازنة للساعة — 360 دولارًا/ ساعة

والتكاليف المخصصة للقسمين يتم حسابها كما يلي :

في ظل طريقة المعدل الوحيد :

قسم الميكروكمبيوتر : 9,000 ساعة × 360 دولارًا — 3,240,000 دولار
قسم المعدات الخارجية : 3,000 ساعة × 360 دولارًا — 1,080,000 دولار
التكاليف الثابتة للطاقة غير المستغلة لإدارة الكمبيوتر 6,750* ساعة × 160 دولارًا
= 1,080,000 دولار

في ظل طريقة المعدل الثنائي :

قسم الميكروكمبيوتر : 8,000 × 160 (تكاليف ثابتة) + 9,000 × 200 — 3,080,000 دولار
قسم المعدات الخارجية 4,000 × 160 (تكاليف ثابتة) + 3,000 × 200 — 1,240,000 دولار
التكاليف الثابتة للطاقة غير المستغلة لإدارة الكمبيوتر 6,750** × 160 دولارًا — 1,080,000 دولار

ونلاحظ أن الفرق بين طرق المعدل الوحيد والمعدل الثنائي ، ينشأ لأن طريقة المعدل الوحيد تخصص التكاليف الثابتة على أساس الاستخدام الفعلي لموارد إدارة الكمبيوتر المركزي من جانب الأقسام المستخدمة ، بينما طريقة المعدل الثنائي تخصص التكاليف الثابتة على أساس الاستخدام المخطط طبقًا للموازنة ، وكل من طريقة المعدل الوحيد وطريقة المعدل الثنائي تخصص فقط تكلفة الموارد الثابتة المستخدمة فعلاً أو تكلفة الموارد الثابتة المخططة طبقًا للموازنة التي يجب أن تستخدم بواسطة أقسام الميكروكمبيوتر والمعدات الخارجية ، ويتم إلقاء الضوء على موارد إدارة الكمبيوتر المركزي غير المستغلة ، لكن لا يتم تخصيصها للأقسام ، وتتمثل ميزة استخدام الطاقة العملية في أنها تركز اهتمام الإدارة نحو إدارة الطاقة غير المستغلة (كما أوضحنا في الفصل التاسع) واستخدام الطاقة العملية أيضًا يجنب تحميل الأقسام المستخدمة بتكلفة الطاقة غير المستغلة في إدارة الكمبيوتر المركزي ، وعندما يتم تخصيص التكاليف على أساس الاستخدام الفعلي أو المخطط طبقًا للموازنة ، فإن كل التكاليف الثابتة وقدرها 3,000,000 دولار (بما فيها تكلفة الطاقة غير المستغلة) يتم تخصيصها للأقسام المستخدمة ، وإذا تم استخدام التكاليف كأساس للتسعير عندئذ فإن تحميل الأقسام المستخدمة بالطاقة غير المستغلة يمكن أن ينتج عنه الهبوط اللولبي للطلب .

(*) 6,750 ساعة=الطاقة العملية 18,750 ساعة - 9,000 ساعة مستخدمة بواسطة قسم الميكروكمبيوتر-3,000 ساعة مستخدمة بقسم المعدات الخارجية .

(**) 6,750 ساعة=الطاقة العملية 18,750 ساعة - 8,000 ساعة مستخدمة بواسطة قسم الميكروكمبيوتر-4,000 ساعة مستخدمة بقسم معدات خارجية .

وبصرف النظر عن مستوى المقام المستخدم لتخصيص التكاليف للأقسام المستخدمة ، فإن هناك منافع وتكاليف لكل من طريقة المعدل الوحيد ، وطريقة المعدل الثنائي ، وتتمثل إحدى المنافع الواضحة لطريقة المعدل الوحيد في انخفاض تكلفة تطبيقها ، وذلك لأنها تتجنب عملية التحليل المكلف اللازمة لتبويب عناصر التكلفة الفردية في الإدارات إلى مجمعات تكلفة ثابتة ومتغيرة ، ورغم ذلك فإن طريقة المعدل الوحيـد ، يمكن أن تقـود مـديري الأقسـام إلى اتخاذ قـرارات وممارسات تبـدو في صالحها ، لكنها لاتكون في صالح التنظيم ككل .

أما المنفعة المهمة لطريقة المعدل الثنائي ، فتتمثل في أنها توضح لإدارة القسم أو المركز اختلاف سلوك التكاليف الثابتة عن سلوك التكاليف المتغيرة ، وهذه المعلومة المهمة يمكن أن تحث الإدارة على اتخاذ قرارات تفيد التنظيم ككل وأيضاً كل قسم . فعلى سبيل المثال ، استخدام طرف ثالث يقدم خدمة الكمبيوتر ويحمل أكثر من 200 دولار لكل ساعة يؤدي بالشركة وأقسامها لأن تكون في وضع أسوأ من استخدامها لإدارة الكمبيوتر المركزي ، والذي يحمل فقط تكلفة متغيرة 200 دولار لكل ساعة ، وذلك لأن التكاليف الثابتة سوف تحمل لكل قسم في كل الأحوال وبصرف النظر عما إذا كان القسم يشتري الخدمة من داخل أو خارج الشركة .

المعدلات المخططة بالموازنة مقابل المعدلات الفعلية : Budgeted versus Actual Rates

إن القرار الخاص باستخدام معدلات التكلفة المخططة طبقًا للموازنة أو الفعلية ، يؤثر على مستوى عدم التأكد الذي يواجه الأقسام المستخدمة ، فعندما يتم تخصيص التكاليف باستخدام المعدلات المخططة بالموازنة ، فإن مديري الأقسام التي يتم تخصيص التكاليف لها لاتواجه بعدم التأكد بخصوص المعدلات المستخدمة في تلك الفترة المخططة بالموازنة ، وعندئذ تستطيع الأقسام المستخدمة تحديد كمية الخدمة المطلوبة وسواء-إذا كانت هذه الإمكانية للاختبارموجودة- كانت الخدمة من مصدر إدارة داخلية أو مورد خارجي ، وفي المقابل ، عندما يتم استخدام المعدلات الفعلية لتخصيص التكاليف ، فإن الأقسام المستخدمة لن تعرف المعدلات المستخدمة حتى نهاية فترة الموازنة .

كذلك تساعد المعدلات المخططة بالموازنة على تحفيز المدير في الإدارة الموردة (المعاونة) -مثل إدارة الكمبيوتر المركزي على تحسين الكفاءة ، وتتحمل الإدارة الموردة خلال فترة الموازنة- وليس الأقسام المستخدمة-المخاطر الناتجة عن أي انحرافات في التكاليف في غير صالح الشركة ، لماذا؟ لأن الأقسام المستخدمة لاتدفع أي تكاليف تزيد عن المعدلات المخططة بالموازنة ، ومن المحتمل أن يدرس مدير الإدارة المعاونة

المعدلات المخططة بالموازنة بنظرة سالبة ، وبصفة خاصة عندما تحدث انحرافات تكاليف في غير صالح الشركة ناتجة عن زيادة السعر الخارجي ، الذي يكون خارج نطاق تحكمه ، وبالطبع إذا كانت الإدارة العليا قادرة على تحديد هذه العوامل التي لا يمكن التحكم فيها ، فإن مديري الإدارات المعاونة ربما يتحللون من المسئولية عن هذه الانحرافات ، ويؤكد استخدام المعدلات المخططة بالموازنة أيضاً على أن الأقسام المستخدمة لاتدفع أي مقابل لعدم كفاءة الإدارات المعاونة .

هذا وترى بعض التنظيمات أنه قد لايكون من الأوفق أو الأفضل دائماً فرض وتحميل مخاطر الانحرافات عن القيم المخططة بالموازنة كلية على الإدارة المعاونة (كما في حالة تخصيص التكاليف باستخدام القيم المخططة بالموازنة) أو كلية على الأقسام المستخدمة (كما هو حال تخصيص التكاليف باستخدام القيم الفعلية) وإنما قد يتفق الاثنان على المشاركة في المخاطر (من خلال معادلة صريحة) الناتجة عن الزيادة الكبيرة التي لايمكن التحكم فيها في سعر المواد المستخدمة بواسطة الإدارة المعاونة ، على سبيل المثال .

الاستخدام المخطط بالموازنة والاستخدام الفعلي ومستوى الطاقة كأساس للتخصيص:

Budgeted Usage,Actual Usage,and Capacity-Level Allocation Bases

في ظل طريقة المعدل الثنائي ، فإن الاختيار بين الاستخدام الفعلي والاستخدام المخطط بالموازنة لتخصيص التكاليف الثابتة يمكن- أيضاً- أن يؤثر على سلوك المدير ، فدعونا نتأمل التكاليف الثابتة بالموازنة لإدارة الكمبيوتر المركزي- في المثال السابق - وقدرها 3,000,000 دولار - وافترض أن التكاليف الثابتة الفعلية والمخططة بالموازنة جاءت متساوية ، وافترض أيضاً أن الاستخدام الفعلي بواسطة قسم الميكروكمبيوتر جاء دائماً مساوياً للاستخدام المخطط بالموازنة له ، في هذه الحالة ، فإننا نجد ثلاث حالات مختلفة يمكن أن تصادفنا عند تخصيص هذه التكاليف الثابتة وقدرها 3,000,000 دولار :

* *حالة 1* :الاستخدام الفعلي لقسم المعدات الخارجية جاء مساويًا للاستخدام المخطط له بالموازنة .
* *حالة 2* :الاستخدام الفعلي لقسم المعدات الخارجية جاء أزيد عن الاستخدام المخطط له بالموازنة .
* *حالة 3* :الاستخدام الفعلي لقسم المعدات الخارجية جاء أقل من الاستخدام المخطط له بالموازنة .

هذا ولعلنا نذكر أن الاستخدام المخطط بالموازنة هو 8,000 ساعة لقسم الميكروكمبيوتر، 4,000 ساعة لقسم المعدات الخارجية. على أي حال، فإن جدول رقم (15-1) بأعمدته الثلاثة يقدم تخصيص إجمالي التكاليف الثابتة وقدرها 3,000,000 دولار لكل قسم في ظل هذه الحالات الثلاث:

في الحالة رقم1: تم تخصيص تكاليف ثابتة لقسم المعدات الخارجية مساوية للقيمة المتوقعة.

وفي الحالة رقم2: تم تخصيص تكاليف ثابتة لقسم المعدات الخارجية أقل من القيمة المتوقعة بمقدار 400,000 دولار (1,600,000 دولارمقابل 2,000,000).

وفي الحالة رقم3: تم تخصيص تكاليف ثابتة لقسم المعدات الخارجية أكبر من القيمة المتوقعة بمقدار 400,000 دولار (2,400,000 مقابل 2,000,000 دولار). والآن دعونا نتأمل جيداً هذه الحالة الأخيرة، فلماذا هذه الزيادة وقدرها 400,000 دولار، على الرغم من أن الاستخدام الفعلي لقسم الميكروكمبيوتر كان مساويًا تمامًا لما هو مخطط؟ لأن التكاليف الثابتة تم نشرها على عدد أقل من ساعات الاستخدام الفعلي، وبالتالي، فإننا نلاحظ أن الانحرافات في الاستخدام في قسم المعدات الخارجية تؤثر على التكاليف الثابتة المخصصة لقسم الميكروكمبيوتر عندما يكون الاستخدام الفعلي هو أساس التخصيص، فاتخاذ الاستخدام الفعلي أساسًا للتخصيص لايجعل الأقسام أو الإدارات المستخدمة تعرف مقدار التكاليف المخصصة لهذا إلا في نهاية الفترة.

أما عندما نعتمد على الاستخدام المخطط بالموازنة كأساس للتخصيص، فإن الأقسام أو الإدارات المستخدمة يمكن أن تعرف التكاليف المخصصة لها مقدماً، وبالطبع فإن هذه المعلومات يمكن أن تساعدهم على التخطيط قصير وطويل الأجل، فالشركات قد ألزمت نفسها بتكاليف البنية الأساسية (مثل التكاليف الثابتة للإدارات المعاونة) على أساس تخطيط طويل الأجل، ويقيس الاستخدام المخطط بالموازنة الطلب طويل الأجل من جانب الأقسام المستخدمة على خدمات الإدارات المعاونة.

وعلى الجانب الآخر، فإن تخصيص التكاليف الثابتة على أساس الاستخدام طويل الأجل المخطط بالموازنة، يمكن أن يجعل بعض رجال الإدارة يميل إلى تحديد استخداماتهم المخططة بأقل من اللازم، وبهذه الطريقة يتحملون جزءاً متدنيًا من

التكاليف الثابتة (بافتراض أن كل رجال الإدارة الآخرين لم يحددوا استخداماتهم أيضاً بأقل من اللازم)، ولمنع هذه التحديدات بأقل من اللازم للاستخدامات المخططة تقدم بعض الشركات حوافز ومكافآت- مدخل الترغيب-لرجال الإدارة الذين يقدمون تنبؤات دقيقة عن الاستخدام في الأجل الطويل، كما أن بعض الشركات الأخرى تفرض عقوبات -مدخل الترهيب- على التنبؤات بأقل من اللازم للاستخدام طويل الأجل. فعلى سبيل المثال، يتم تحميل القسم بمعدل تكلفة أعلى بعد أن يتجاوز استخدامه المخطط بالموازنة.

جدول (15-1) أثر الانحرافات في الاستخدام الفعلي على تخصيصات التكلفة القسمية

	(1) الاستخدام الفعلي		(2) الاستخدام المخطط بالموازنة كأساس تخصيص		(3) الاستخدام الفعلي بالموازنة كأساس تخصيص		(4) التخصيصات على أساس الطاقة العملية	
الحالة	ميكروكمبيوتر	معدات خارجية	ميكروكمبيوتر	معدات خارجية	ميكروكمبيوتر	معدات خارجية	ميكروكمبيوتر	معدات خارجية
1	8,000 ساعة	4,000 ساعة	2,000,000 أ	1,000,000 ب	2,000,000 أ	1,000,000 ب	1,280,000 ل	640,000 م
2	8,000 ساعة	7,000 ساعة	2,000,000 أ	1,000,000 ب	1,600,000 جـ	1,400,000 د	1,280,000 ل	1,120,000 م
3	8,000 ساعة	2,000 ساعة	2,000,000 أ	1,000,000 ب	2,400,000 هـ	600,000 و	1,280,000 ل	320,000 م

(أ) $3,000,000 \times \frac{8,000}{(4,000+8,000)}$ (جـ) $3,000,000 \times \frac{8,000}{(7,000+8,000)}$ (هـ) $3,000,000 \times \frac{8,000}{(2,000+8,000)}$

(ب) $3,000,000 \times \frac{4,000}{(4,000+8,000)}$ (د) $3,000,000 \times \frac{7,000}{(7,000+8,000)}$ (و) $3,000,000 \times \frac{2,000}{(2,000+8,000)}$

(ل) $160 \times 8,000$ (م) $160 \times 4,000$ (ن) $160 \times 7,000$ (ك) $160 \times 2,000$

وكما رأينا، فإن البديل لاستخدام الطاقة المطلوبة- الاستخدام المخطط بالموازنة أو الاستخدام الفعلي- هو تخصيص التكاليف الثابتة بإدارة الكمبيوتر المركزي على أساس الطاقة العملية المعروضة، يكون معدل التكلفة الثابتة المخطط بالموازنة 160 دولاراً للساعة (التكاليف الثابتة المخططة بالموازنة 3,000,000 دولار ÷ الطاقة العملية 18,750 ساعة) ويوضح العمود رقم (4) بالجدول (15-1) التكاليف الثابتة المخططة لأقسام الميكروكمبيوتر، والمعدات الخارجية باستخدام هذا المدخل.

وهناك ثلاث خصائص لهذا المدخل: (1) يتحمل كل قسم فقط بمقابل استخدامه الفعلي من خدمات إدارة تسهيل الكمبيوتر. (2) لا تؤثر الانحرافات في الاستخدام الفعلي في أحد الأقسام (قسم المعدات الخارجية) على التكاليف المخصصة للقسم الآخر (قسم الميكروكمبيوتر مخصص له 1,280,000 دولار في كل

الحالات الثلاث) ، (3) يلقى الضوء على تكاليف الطاقة غير المستغلة لتسهيل الكمبيوتر ، ولم تخصص للأقسام المستخدمة . ، وفي كل الحالات الثلاث ، فإن إجمالي قيمة التكاليف الثابتة المخصصة للأقسام المستخدمة أقل من التكاليف الثابتة لإدارة الكمبيوتر المركزي وقدرها 3,000,000 دولار .

ونلاحظ أن شركة Sand Hill – كمثال – تلقي الضوء على قضايا عامة تنشأ عند تخصيص التكاليف من إدارة (قسم) واحدة أو أكثر الى إدارات (أقسام) أخرى ، وندرس في الفقرة التالية حالة خاصة لتخصيص تكاليف إدارتين أو أكثر بينهما استفادة متبادلة ، بالإضافة إلى دعم إدارات التشغيل .

تخصيص التكاليف من إدارات معاونة متعددة :
ALLOCATING COSTS OF MULTIPLE SUPPORT DEPARTMENTS

إدارات التشغيل وإدارات المعاونة : Operating and Support departments

تفرق العديد من الشركات بين إدارات التشغيل والإدارات المعاونة ، فإدارة التشغيل operating department (يُطلق عليها أيضاً إدارة الإنتاج production department في الشركات الصناعية) وهي التي تضيف قيمة مباشرة للسلعة أو الخدمة . أما الإدارات المعاونة support department (يُطلق عليها إدارة الخدمة service department) تقدم الخدمات التي تعين الإدارات الداخلية الأخرى (إدارات التشغيل والإدارات المعاونة الأخرى) في الشركة ، وتخصيص تكاليف الإدارات المعاونة يترتب عليه مشاكل تخصيص للتكاليف بصفة خاصة ، عندما تقدم هذه الإدارات خدمات متبادلة لبعضها البعض ، بالإضافة إلى خدمة إدارات التشغيل ، ومثال لهذه الخدمات المتبادلة ، يتمثل في إدارة الموارد البشرية بالمركز الرئيسي التي تقدم خدمات للإدارة القانونية بالمركز الرئيسي (مثل النصيحة بخصوص تعيين المحامين) في الوقت الذي تقدم فيه الإدارة القانونية بالمركز الرئيسي خدمات لإدارة الموارد البشرية (ممثلة في الترافع عنها في القضايا بقوانين العمل مثلاً) وبالطبع فإن الدقة في تخصيصات تكاليف الإدارات المعاونة ينتج عنها تفاهم أوالخدمة أو العميل أكثر دقة

دعونا الآن ندرس حالة الشركة الهندسية التي تعمل عند طاقتها العملية والمستخدمة لإنتاج المواتير الكهربائية من خلال إدارتين للتشغيل وإدارتين للدعم والمعاونة :

إدارات معاونة	إدارات التشغيل
صيانة المصنع (المعدات)	التصنيع
نظم معلومات	التجميع

وتوفر إدارتا الدعم بالشركة الهندسية معاونة متبادلة لبعضها البعض ، وأيضاً معاونة لإدارتي التشغيل ، وأن التكاليف يتم تجميعها لكل إدارة لأغراض التخطيط والرقابة ، ويعرض الجدول (15–2) البيانات المتعلقة بهذا المثال ، والنسب الموضحة في هذا الجدول ، تشير إلى استخدام إدارة صيانة المصنع ، وتوفر هذه الإدارة ساعات عمل إجمالية 8,000 ساعة منها 20% (1,600 ÷ 8,000=0,2) لإدارة نظم المعلومات ، 30% (2,400 ÷ 8,000=0,3) لإدارة التصنيع و 50% (4,000 ÷ 8,000=0,5) لإدارة التجميع .

ودعونا الآن نتناول بالشرح طرقاً ثلاثاً لتخصيص تكاليف الإدارات المعاونة ، وهي طريقة التخصيص المباشرة ، والتنازلية والتبادلية . ولغرض التركيز على المفاهيم ، فإننا سوف نستخدم طريقة المعدل الوحيد في تخصيص تكاليف كل إدارة معاونة (وتوضح مشكلة الاختبار الذاتي في هذا الفصل ، استخدام طريقة المعدل الثنائي في تخصيص تكاليف الإدارات المعاونة) .

طريقة التخصيص المباشرة : Direct Allocation method

تُعد طريقة التخصيص المباشرة أو للتبسيط الطريقة المباشرة direct method من أكثر طرق تخصيص تكاليف الإدارات المعاونة شيوعاً في الاستخدام ، وتخصص الطريقة المباشرة تكاليف الإدارة المعاونة مباشرة إلى إدارات التشغيل ، وتوضح القائمة رقم (15–3) كيفية الأخذ بهذه الطريقة باستخدام البيانات الواردة في جدول رقم (15–2) والأساس المستخدم لتخصيص تكاليف صيانة المصنع إلى إدارات التشغيل هو إجمالي ساعات الصيانة المخططة بالموازنة بإدارات التشغيل : 2,400 + 4,000= 6,400 ساعة ، وبالتالي فقد تم استبعاد 1,600 ساعة خدمة أدتها صيانة المصنع لنظم المعلومات من هذا الأساس ، وبالمثل فإن الأساس المستخدم في تخصيص تكاليف نظم المعلومات إلى إدارات التشغيل كان 1,600 + 200=1,800 ساعة لوقت الكمبيوتر ، وهو ما يعني استبعاد 200 ساعة خدمة مؤداة لصيانة المصنع بواسطة نظم المعلومات .

ولعل ميزة الطريقة المباشرة هي البساطة ، كما أننا لن نكون بحاجة إلى التنبؤ باستخدام خدمات الإدارات المعاونة بواسطة الإدارات المعاونة الأخرى ، على الجانب الآخر ، فإن عيب هذه الطريقة يتمثل في فشلها في الاعتراف بالخدمات المتبادلة المقدمة فيما بين الإدارات المعاونة ، وندرس الآن مدخلاً للاعتراف الجزئي بالخدمات المتبادلة فيما بين الإدارات المعاونة .

طريقة التخصيص التنازلي : Step-Down Allocation method

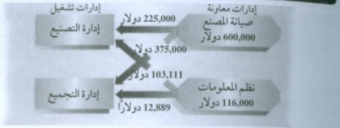
تستخدم بعض التنظيمات طريقة التخصيص التنازلي (أحياناً يُطلق عليها طريقة التخصيص بالخطوة خطوة أو التتابعي Sequential Allocation method) والتي تسمح بالاعتراف جزئياً بالخدمات المؤداة بواسطة إدارات معاونة لإدارات معاونة أخرى .

وتوضح القائمة رقم (15–4) طريقة التخصيص التنازلي ، حيث يتم تخصيص تكلفة صيانة المصنع أولاً وقدرها 600,000 دولار ، ويوضح الجدول (15–2) أن صيانة المصنع تقدم20% من خدماتها لنظم المعلومات ،30% للتصنيع ،50% للتجميع ، وبذلك يتم تخصيص 120,000 دولار لنظم المعلومات (20% من 600,000 دولار) ويتم تخصيص 180,000 دولار للتصنيع (30% من 600,000 دولار) ويتم تخصيص 300,000 دولار للتجميع (50% من 600,000 دولار) ، والآن إجمالي تكاليف نظم المعلومات يبلغ 236,000 دولار تشمل التكاليف الإضافية المخططة بالموازنة لإدارة نظم المعلومات قبل أي تخصيصات للتكاليف بين الإدارات (من جدول 15–2) وقدرها 116,000 دولار بالإضافة إلى 120,000 دولار من تخصيص تكاليف صيانة المصنع لإدارة المعلومات ، وعندئذ فإن إجمالي التكاليف بإدارة نظم المعلومات وقدرها 236,000 دولار يتم تخصيصها بين إدارتي التشغيل على أساس نسبي للخدمات المقدمة من إدارة نظم المعلومات لإدارتي التصنيع والتجميع ، من جدول (15–2) ، نلاحظ أن إدارة نظم المعلومات تقدم 80% من خدماتها للتصنيع و10% للتجميع ، وبذلك يتم تخصيص 209,778 دولاراً (8/9 × 236,000) للتصنيع ، ويتم تخصيص 26,222 دولاراً (1/9 × 236,000) للتجميع .

جدول (2-15) بيانات لتخصيص تكاليف الإدارات المعاونة بالشركة الهندسية عن عام 2004

	إدارات معاونة		إدارات تشغيل		
	صيانة المصنع	نظم معلومات	تصنيع	تجميع	إجمالي
التكاليف الإضافية الصناعية المخططة بالموازنة قبل أي تخصيصات للتكاليف فيما بين الإدارات	$600,000	$116,000	$400,000	$200,000	$1,316,000
خدمات مؤداة :					
بواسطة صيانة المصنع					
ساعات عمل مخططة بالموازنة	-	1,600	2,400	4,000	8,000
النسبة	-	%20	%30	%50	%100
بواسطة نظم المعلومات					
وقت الكمبيوتر المخطط بالموازنة	200	-	1,600	200	2,000
النسبة	%10	-	%80	%10	%100

قائمة (3-15) الطريقة المباشرة لتخصيص تكاليف الإدارات المعاونة للشركة الهندسية عن عام 2004



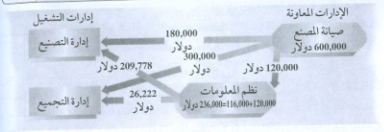
	إدارات معاونة		إدارات تشغيل		
	صيانة المصنع	نظم معلومات	تصنيع	تجميع	إجمالي
التكاليف الإضافية الصناعية المخططة بالموازنة					
قبل أي تخصيصات للتكاليف فيما بين الإدارات	$600,000	$116,000	$400,000	$200,000	$1,316,000
تخصيص صيانة المصنع (8/3 ، 8/5)[أ]	(600,000)		225,000	375,000	
تخصيص نظم المعلومات (9/8 ، 9/1)[ب]	صفر	(116,000)	103,111	12,889	
إجمالي التكاليف الإضافية الصناعية المخططة بالموازنة لإدارات التشغيل		صفر	728,111	587,889	1,316,000

(أ) الأساس هو (2,400 + 4,000) أو 6,400 ساعة ، 6,400/2,400 = 8/3 ، 6,400/4,000 = 8/5

(ب) الأساس هو (1,600 + 200) أو 1,800 ساعة ، 1,800/1,600 = 9/8 ، 1,800/200 = 9/1

ونلاحظ أن هذه الطريقة تتطلب أن يتم ترتيب (تتابع) الإدارات المعاونة لكي يتم التخصيص التنازلي أو بالخطوة خطوة . وفي مثال الشركة الهندسية تم تخصيص تكاليف إدارة صيانة المصنع أولاً لكل الإدارات الأخرى بما فيها إدارة نظم المعلومات ، ويتم تخصيص تكاليف إدارة نظم المعلومات المعاونة ثانياً لكن فقط لإدارتي التشغيل ، وسوف يؤدي التتابع المختلف إلى تخصيصات مختلفة لتكاليف الإدارات المعاونة لإدارات التشغيل . على سبيل المثال ، إذا تم تخصيص تكاليف إدارة نظم المعلومات أولاً ، وتكاليف إدارة صيانة المصنع ثانياً ، ويبدأ التتابع التنازلي بالإدارة المعاونة التي تقدم النسبة الأعلى من إجمالي خدماتها للإدارات المعاونة الأخرى ، ويستمر التتابع مع تلك الإدارة المعاونة التي تقدم النسبة الأعلى التالية وإلى آخره ، إلى أن تنتهي بالإدارة المعاونة التي تقدم أدنى نسبة ، وفي مثال الشركة الهندسية ، تم تخصيص تكاليف إدارة صيانة المصنع أولاً لأنها تقدم 20% من خدماتها لإدارة نظم المعلومات ، بينما إدارة نظم المعلومات تقدم فقط 10% من خدماتها لإدارة صيانة المصنع (انظر جدول 15–2) .

قائمة (15-4) طريقة التخصيص التنازلي لتكاليف الإدارات المعاونة للشركة الهندسية لعام 2004



	إدارات معاونة		إدارات تشغيل		
	صيانة المصنع	نظم معلومات	تصنيع	تجميع	إجمالي
التكاليف الإضافية الصناعية المخططة بالموازنة قبل تخصيص					
تكاليف إدارات المعاونة لإدارات التشغيل	$600,000	$116,000	$200,000	$200,000	$1,316,000
تخصيص صيانة المصنع (10/2، 10/3، 10/5)أ	(600,000)	120,000 236,000	180,000	300,000	
تخصيص نظم المعلومات (9/8، 9/1)ب	صفر	(236,000)	209,778	26,222	
إجمالي التكاليف الإضافية الصناعية المخططة بالموازنة لإدارات التشغيل		صفر	789,778	526,222	1,316,000

(أ) الأساس هو (1,600 + 2,400 + 4,000) أو 8,000 ساعة ، 10/2 = 8,000/1,600 ، 10/3 = 8,000/2,400 ، 10/5=8,000/4,000

(ب) الأساس هو (1,600 + 200) أو 1,800 ساعة ، 9/8 = 1,800/1,600 ، 9/1 = 1,800/200

وفي ظل طريقة التخصيص التنازلي ، فإنه بمجرد أن يتم تخصيص تكاليف الإدارة المعاونة ، لا يتم تخصيص تكاليف من الإدارة المعاونة التالية لها مرة أخرى ، فمجرد أن يتم تخصيص تكاليف إدارة صيانة المصنع ، فإنها تحصل على تخصيص إضافي من الإدارات المعاونة الأخرى (الأدنى ترتيباً) ونتيجة ذلك هي أن طريقة التخصيص التنازلي لاتعترف بإجمالي الخدمات التي تقدمها الإدارات المعاونة لبعضها البعض ، وهذا ما تحاول طريقة التخصيص التبادلي الاعتراف به ، وسوف نوضحه في الفقرة التالية .

طريقة التخصيص التبادلي : Reciprocal Allocation Method

تأخذ طريقة التخصيص التبادلي في اعتبارها صراحة الخدمات المتبادلة بين كل الإدارات المعاونة . فعلى سبيل المثال ، فإن إدارة صيانة المصنع تؤدي خدمة الصيانة

لكافة معدات الكمبيوتر بإدارة نظم المعلومات ، وبالمثل ، فإن نظم المعلومات توفر قاعدة البيانات لإدارة صيانة المصنع ، وتمكننا طريقة التخصيص التبادلي من أخذ مثل هذه العلاقات التبادلية في الاعتبار عند تخصيص التكاليف .

وتعرض القائمة رقم (15-5) طريقة بسيطة لفهم التخصيص التبادلي .

أولاً : تكاليف صيانة المصنع تخصص لكل الإدارات الأخرى بما فيها إدارة نظم المعلومات (20% لنظم المعلومات ، 30% للتصنيع ، 50% للتجميع) ومن ثم ، فإن إجمالي تكاليف نظم المعلومات سيكون 236,000 دولار (116,000 دولار + 120,000 من دورة التخصيص الأولى) كما في القائمة رقم (15-4) ، وعندئذ يتم تخصيص هذه القيمة 236,000 دولار لكل الإدارات الأخرى بما فيها إدارة صيانة المصنع المعاونة (10% لصيانة المصنع ، 80% للتصنيع ، 10% للتجميع) (انظر جدول 15-2) وتكاليف صيانة المصنع التي كانت صفراً أصبحت الآن مرة أخرى 236,600 دولار ناتجة من تخصيص تكاليف إدارة نظم المعلومات ، وهذه التكاليف يعاد تخصيصها مرة أخرى إلى كل الإدارات بما فيها نظم المعلومات ، وبنفس النسبة التي خصصت بها تكاليف صيانة المصنع سابقاً ، والآن تكاليف قسم إدارة نظم المعلومات التي كانت صفراً قد أصبحت الآن 4,720 دولاراً ناتجة من تخصيص تكاليف صيانة المصنع ، وهذه التكاليف يعاد تخصيصها مرة أخرى إلى كل الإدارات التي بنفس النسب التي خصصت بها تكاليف إدارة نظم المعلومات سابقاً ، وينتج عن الدورات المتتابعة قيم أصغر وأصغر مخصصة أو معاد تخصيصها من الإدارات المعاونة حتى تخصص كل التكاليف في نهاية الأمر لإدارات التشغيل .

والطريقة البديلة لتطبيق طريقة التخصيص التبادلي ، تتمثل في صياغة وحل المعادلات الخطية ، وذلك من خلال خطوات ثلاث كالآتي :

- **الخطوة 1** : التعبير عن تكاليف الإدارات المعاونة والعلاقات التبادلية بينها في صورة معادلات خطية . وهنا سنفترض أن «ص» تعبر عن إجمالي تكاليف إدارة صيانة المصنع بعد مراعاة الخدمات المتبادلة مع إدارة نظم المعلومات ، وأن «س» تعبر عن إجمالي تكاليف إدارة نظم المعلومات بعد مراعاة الخدمات المتبادلة مع إدارة صيانة المصنع ، ومن ثم يمكن التعبير عن البيانات الواردة بالجدول (15-2) كالآتي :

ص = 600,000 + 0,1 س **(1)**

س = 116,000 + 0,2 ص **(2)**

ويعبر المقدار 0,1 س بالمعادلة (1) عن نسبة ما استخدم بواسطة صيانة المصنع من خدمات نظم المعلومات ، كما يعبر المقدار 0,2 ص بالمعادلة (2) عن نسبة ما استخدم

بواسطة نظم المعلومات من خدمات صيانة المصنع ، ويقتصد بإجمالي التكاليف بعد مراعاة الخدمات المتبادلة في المعادلات (1) ، (2) تكاليف الإدارة المعاونة ، بالإضافة إلى جزء من تكاليف الإدارة المعاونة الأخرى التي قدمت الخدمات لها ، وهذه التكاليف الإجمالية بعد مراعاة الخدمات المتبادلة Complete reciprocated Costs يطلق عليها في بعض الأحيان تكلفة مصطنعة artificial costs للإدارة المعاونة .

الخطوة 2 : حل مجموعة المعادلات الخطية للحصول على التكاليف الإجمالية بعد مراعاة الخدمات المتبادلة لكل إدارة معاونة بالتعويض في المعادلة رقم (2) عن المعادلة رقم (1) :

ص = 600,000 + [0,1 (116,000 + 0,2 ص)]

ص = 600,000 + 11,600 + 0,02 ص

0,98 ص = 611,600

ص = 624,082

وبالتعويض في المعادلة رقم (2)

س = 116,000 + 0,2 (624,082)

س = 11,600 + 124,816 = 240,816 دولاراً

وعندما يكون هناك أكثر من إدارتين للمعاونة بينهما علاقات تبادلية ، فإن برامج الكمبيوتر الجاهزة مثل أكسل يمكن أن تستخدم لحساب التكاليف الإجمالية بعد مراعاة الخدمات المتبادلة لكل إدارة معاونة ، وتظهر أرقام التكاليف الإجمالية بعد مراعاة الخدمات المتبادلة أيضاً أسفل القائمة (15-5) كقيم إجمالية مخصصة ومعاد تخصيصها (مع مراعاة فروق التقريب البسيطة).

الخطوة 3 : تخصيص التكاليف الإجمالية بعد مراعاة الخدمات المتبادلة لكل إدارة معاونة لكل الإدارات الأخرى (المعاونة والتشغيلية) على أساس نسب الاستخدام (أخذاً في الاعتبار الوحدات الإجمالية للخدمات المؤداة لكل الإدارات الأخرى) .

فالتكلفة الإجمالية بعد مراعاة الخدمات المتبادلة لإدارة نظم المعلومات بلغت 240,816 دولاراً تخصص كالآتي :

لصيانة المصنع	240,816 (10/1) =	24,082 دولاراً
للتصنيع	240,816 (10/8) =	192,652 دولاراً
للتجميع	240,816 (10/1) =	24,082 دولاراً
إجمالى		240,816 دولاراً

وعلى أي حال ، فإن القائمة رقم (15-6) توضح ملخصاً لتطبيق طريقة التخصيص التبادلي .

هذا ولعل أحد مصادر الارتباك لبعض رجال الإدارة الذين يستخدمون طريقة التخصيص التبادلي هو سبب زيادة التكاليف الإجمالية بعد مراعاة الخدمات المتبادلة لإدارات المعاونة إلى 864,898 دولاراً عن القيمة المخططة طبقًا للموازنة وقدرها 716,000 دولار:

الإدارة المعاونة	التكاليف الإجمالية بعد مراعاة الخدمات المتبادلة	التكاليف المخططة بالموازنة	الفرق
صيانة المصنع	624,082	600,000	24,082
نظم المعلومات	240,816	116,000	124,816
إجمالي	864,898	716,000	148,898

وكل تكلفة إجمالية للإدارة المعاونة بعد أخذ الخدمات المتبادلة تكون أكبر من القيمة المخططة بالموازنة ، لأنه يؤخذ في الحسبان أن تخصيص التكاليف من الإدارة المعاونة سوف يكون لكل الإدارات التي تستخدم خدماتها وليس فقط إدارات التشغيل ، وتؤكد هذه الخطوة أن الطريقة التبادلية تعترف بكل العلاقات التبادلية فيما بين الإدارات المعاونة ، وأيضاً العلاقات بين الإدارات المعاونة وإدارات التشغيل ، وهذا الفرق بين التكاليف الإجمالية - بعد أخذ الخدمات المتبادلة والتكاليف المخططة بالموازنة لكل إدارة دعم - يمثل إجمالي التكاليف التي يتم تخصيصها فيما بين الإدارات المعاونة ، لكن إجمالي التكاليف المخصصة لإدارات التشغيل في ظل طريقة التخصيص التبادلية مازال 716,000 دولار فقط .

قائمة (15-5) استخدام الطريقة التبادلية لتخصيص تكاليف الإدارات المعاونة للشركة الهندسية عن عام 2004 باستخدام الدورات التكرارية

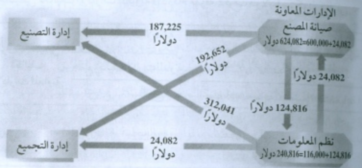
	إدارات معاونة		إدارات تشغيل		
	صيانة المصنع	نظم معلومات	تصنيع	تجميع	إجمالي
التكاليف الإضافية الصناعية المخططة بالموازنة قبل أي تخصيصات للتكلفة فيما بين الإدارات	$600,000	$116,000	$400,000	$200,000	$1,316,000
التخصيص الأول لصيانة المصنع : (10/2 ، 10/3 ، 10/5)أ	(600,000)	120,000	180,000	300,000	
		236,000			
التخصيص الأول لنظم المعلومات : (10/1 ، 10/8 ، 10/1)ب	23,600	(236,000)	188,800	23,600	
التخصيص الثاني لصيانة المصنع : (10/2 ، 10/3 ، 10/5)أ	(23,600)	4,720	7,080	11,800	
التخصيص الثاني لنظم المعلومات : (10/1 ، 10/8 ، 10/1)ب	472	(4,720)	3,776	472	
التخصيص الثالث لصيانة المصنع : (10/2 ، 10/3 ، 10/5)	(472)	94	142	236	
التخصيص الثالث لنظم المعلومات : (10/1 ، 10/8 ، 10/1)	9	(94)	75	10	
التخصيص الرابع لصيانة المصنع : (10/2 ، 10/3 ، 10/5)	(9)	2	2	5	
التخصيص الرابع لنظم المعلومات : (10/1 ، 10/8 ، 10/1)	-	(2)	2	-	
إجمالي التكاليف الإضافية الصناعية المخططة بالموازنة لإدارات التشغيل	صفر	صفر	779,877	536,123	1,316,000

اجمالي القيم المخصصة والمعاد تخصيصها للإدارات المعاونة (الأرقام في الأقواس بالعمودين الأول والثاني)

صيانة المصنع : 600,000 + 23,600 + 472 + 9 = 624,081

نظم المعلومات : 236,000 + 4,720 + 94 + 2 = 240,816

قائمة (15-6) استخدام الطريقة التبادلية لتخصيص تكاليف الإدارات المعاونة للشركة الهندسية عن عام 2004 باستخدام المعادلات الخطية



	إدارات معاونة		إدارات تشغيل		
	صيانة المصنع	نظم معلومات	تصنيع	تجميع	إجمالي
التكاليف الإضافية الصناعية المخططة بالموازنة قبل أي تخصيصات للتكلفة فيما بين الإدارات	$600,000	$116,000	$400,000	$200,000	$1,316,000
تخصيص صيانة المصنع : (10/2 ، 10/3 ، 10/5)أ	(624,082)	124,816	187,225	312,041	
تخصيص نظم المعلومات : (10/1 ، 10/8 ، 10/1)ب	24,082	(240,816)	192,652	24,082	
إجمالي التكاليف الإضافية الصناعية المخططة بالموازنة لإدارات التشغيل	صفر	صفر	779,877	536,123	1,316,000

(أ) الأساس هو (1,600 + 2,400 + 4,000) أو 8,000 ساعة ، 10/2 = 8,000÷1,600 ، 10/3 = 8,000÷2,400 ، 10/5=8,000÷4,000

(ب) الأساس هو (200+1,600 + 2,000) أو 2,000 ساعة ، 10/1 = 2,000÷200 ، 10/8 = 2,000÷1,600 ، 10/1= 2,000 ÷ 200

استعراض للطرق : Overview of Methods

افترض أن الشركة الهندسية تعيد تخصيص إجمالي التكاليف المخططة بالموازنة لكل إدارة تشغيل ، والموضحة بالقوائم من (15-3) إلى (15-6) إلى المنتجات الفردية على أساس ساعات الآلة المخططة بالموازنة لإدارة التصنيع (4,000 ساعة) ، وساعات

العمالة المباشرة المخططة بالموازنة لإدارة التجميع (3,000 ساعة) . في هذه الحالة ، فإننا سنجد أن معدلات تخصيص التكاليف الإضافية المخططة بالموازنة في ظل كل طريقة لتخصيص تكاليف الإدارات المعاونة (الأرقام مقربة لأقرب دولار) ستكون كالآتي :

طرق تخصيص تكاليف الإدارات المعاونة	إجمالي التكاليف الإضافية المخططة بالموازنة بعد تخصيص جميع تكاليف الإدارات المعاونة		معدل التكاليف الإضافية المخطط بالموازنة للساعة لأغراض تحديد تكلفة المنتج	
	تصنيع	تجميع	تجميع (4,000 ساعة)	تجميع (3,000 ساعة)
مباشرة	728,111	587,889	182	196
تنازلية	789,778	526,222	197	175
تبادلية	779,877	536,123	195	179

وهذه الفروق في معدلات التكاليف الإضافية المخططة بالموازنة في ظل الطرق البديلة لتخصيص الإدارات المعاونة يمكن - على سبيل المثال- أن تؤثر في قيمة التكاليف المطلوب استعاضتها من جانب الشركة الهندسية عن صياغة عقود استعاضة التكلفة . ودعنا نتأمل أحد عقود استعاضة التكلفة الذي يستخدم 100 ساعة آلة في إدارة التصنيع ، و15 ساعة عمل مباشر في إدارة التجميع ، فإن التكاليف المخصصة من الإدارات المعاونة لهذا العقد في ظل طرق التخصيص الثلاثة سوف تكون :

الطريقة المباشرة : 21,140 (182 دولاراً × 100 ساعة + 196 دولاراً × 15 ساعة)

الطريقة التنازلية : 22,325 (197 دولاراً × 100 ساعة + 175 دولاراً × 15 ساعة)

الطريقة التبادلية : 22,185 (195 دولاراً × 100 ساعة + 179 دولاراً × 15 ساعة)

من الملاحظ أن قيمة التكلفة الواجب استعاضتها من جانب الشركة الهندسية ، سوف تختلف ، وذلك اعتماداً على الطريقة المستخدمة لتخصيص تكاليف الإدارات المعاونة . ولتجنب هذا الجدل في عقود استعاضة التكلفة التي تتطلب تخصيص تكاليف الإدارات المعاونة ، يجب أن يدقق رجال الإدارة في اختيار الطريقة المستخدمة للتخصيص .

وتعتبر طريقة التخصيص التبادلي - نظرياً- طريقة دقيقة ، لأنها تأخذ في الاعتبار تبادل الخدمات فيما بين الإدارات المعاونة ، فميزة طريقة التخصيص المباشر وطريقة التخصيص التنازلية هي البساطة النسبية في الحساب ، وسهولة الفهم ، بالمقارنة مع طريقة التخصيص التبادلي ، جعل من الطريقة المباشرة أوسع انتشاراً (انظر دراسات المسح الميداني للشركات الممارسة) ، وبالرغم من ضخامة العمليات الحسابية المطلوبة (كما في القائمة رقم 15-5) للتخصيصات التكرارية أو لحل مجموعات المعادلات آنيًا فإن شركات كثيرة تجد أن طريقة التخصيص التبادلي أسهل في التطبيق .

وتتمثل الميزة الأخرى في طريقة التخصيص التبادلي ، في أنها تلقي الضوء على التكاليف الإجمالية بعد أخذ الخدمات المتبادلة للإدارات المعاونة ، وكيف تختلف هذه التكاليف عن التكاليف المخططة بالموازنة أو الفعلية للإدارات المعاونة ، ومعرفة التكاليف الإجمالية بعد أخذ الخدمات المتبادلة للإدارات المعاونة ، وتعتبر أحد المدخلات الرئيسية للقرارات المتعلقة بطلب الخدمات التي توفرها لإدارات المعاونة من مصدر خارجي .

فبفرض أن كل تكاليف الإدارات المعاونة للشركة الهندسية متغيرة خلال الفترة عند طلب الخدمة من مصدر ، دعونا نتأمل أن طرفًا ثالثًا تقدم بعطاء لتوفير كل الخدمات التي تقدمها إدارة نظم المعلومات بالشركة الهندسية لإدارات الداخلية بالشركة ، في هذه الحالة ، فإن الشركة لن تقارن العطاء مع التكاليف المقررة لإدارة نظم المعلومات وقدرها 116,000 دولار ، ولكن تقارن مع التكاليف الإجمالية بعد أخذ الخدمات المتبادلة لإدارة نظم المعلومات ، والتي تشمل الخدمات التي تحصل عليها إدارة نظم المعلومات من إدارة صيانة المصنع وقدرها 240,816 دولاراً لتسليم 2,000 ساعة من وقت الكمبيوتر إلى كل الإدارات الأخرى بالشركة الهندسية ، وتبلغ التكاليف الإجمالية بعد أخذ الخدمات المتبادلة للساعة من وقت الكمبيوتر 120,408 دولارات (240,816 دولاراً ÷ 2,000 ساعة) ومع بقاء كل الأشياء الأخرى كما هي ، فإن عطاء الطرف الثالث بتقديم نفس خدمات المعلومات إلى الإدارات الداخلية بالشركة الهندسية بأقل من 240,816 دولاراً أو 120,408 دولارات/ للساعة (حتى إذا كانت أكبر كثيراً من 116,000 دولار) سوف تحسن دخل تشغيل الشركة الهندسية ، ولكي نوضح هذه النقطة ، نلاحظ أن الوفورات الملائمة من إغلاق أو توقف إدارة نظم المعلومات تبلغ 116,000 دولار تكاليف إدارة نظم المعلومات ، بالإضافة إلى 124,816 دولاراً تكاليف إدارة صيانة المصنع ، ومع إغلاق إدارة نظم المعلومات ، فإن الشركة الهندسية لن تتحمل على الإطلاق 20% من تكاليف إدارة صيانة المصنع (تساوي

124,816 دولاراً) التي كانت تحمل لمعاونة إدارة نظم المعلومات ، ومن ثم ، فإن إجمالي وفورات التكلفة الملائمة تبلغ 240,816 دولاراً (116,000 دولار + 124,816 دولاراً) ، وبالطبع ، فإن طريقة التخصيص المباشرة أو طريقة التنازلية ، لن تقدم هذه المعلومات المناسبة لهذه القرارات .

والآن ، سوف ندرس التكاليف العامة ، وهي نوعية أخرى خاصة من التكاليف التي قد يعد لها محاسبو التكاليف طرق تخصيص معينة .

تخصيص التكاليف العامة : ALLOCATING COMMON COSTS

التكلفة العامة هي تكلفة تشغيل تسهيلات أو نشاط أو ما شابه ذلك من أغراض التكلفة التي يشترك فيها اثنان أو أكثر من المستخدمين ، ولمزيد من الإيضاح ، دعونا نتأمل مثالاً متعلقاً بالسيد طارق حسن ، الذي يعمل مديراً للدراسات العليا بجامعة المنصورة ، والذي قد تمت دعوته لعمل مقابلة لاختيار موظف يعمل بوظيفة في جامعة القاهرة ، وتبلغ تكلفة الرحلة من المنصورة إلى القاهرة 1,200 دولار ، وفي نهاية الأسبوع ، تمت دعوة السيد طارق حسن أيضاً إلى جامعة المنوفية لإجراء مقابلة لاختيار موظف يعمل بوظيفة بجامعة المنوفية ، وتبلغ تكلفة الرحلة من المنصورة إلى المنوفية 800 دولار ، وقد قرر السيد طارق حسن الجمع بين الرحلتين في رحلة واحدة من المنصورة - القاهرة- المنوفية والتي سوف تبلغ تكلفتها 1,500 دولار للسفر جواً ، وتعتبر هذه التكلفة وقدرها 1,500 دولار تكلفة عامة ، والتي يستفيد منها كل من العاملين المتوقعين ، وهناك طريقتان لتخصيص هذه التكاليف العامة بين العاملين المتوقعين ، وهما الطريقة المستقلة ، والطريقة التفاضلية .

طريقة التخصيص المستقلة للتكلفة العامة : Stand-Alone Cost-Allocation Method

تستخدم طريقة التخصيص المستقلة للتكلفة العامة المعلومات المتعلقة بكل مستخدم ، لغرض التكلفة كوحدة مستقلة لتحديد أوزان تخصيص التكلفة ، وبالنسبة للتكلفة العامة لرحلة السفر وقدرها 1,500 دولار ، فإن تكاليف كل رحلة مستقلة (1,200 دولار و800 دولار) تُستخدم لتحديد أوزان التخصيص :

$$\text{عامل القاهرة} = \frac{1,200}{800 + 1,200} \times 1,500 = 1,500 \times 0.6 = 900 \text{ دولار}$$

$$\text{عامل المنوفية} = \frac{800}{800 + 1,200} \times 1,500 = 1,500 \times 0.4 = 600 \text{ دولار}$$

ويركز مؤيدو الطريقة المستقلة على معيار العدالة والإنصاف المعروض بالفصل الرابع عشر ، وتصف هذه الطريقة بالعدالة ، لأن كل عامل يتحمل حصته النسبية من إجمالي التكاليف منسوبة إلى تكاليف كل عامل فردي مستقل .

طريقة التخصيص التفاضلية للتكلفة العامة : Incremental Cost- Allocation method

وتتطلب طريقة التخصيص التفاضلية ترتيب المستخدمين الفرديين لغرض التكلفة بحسب مسئولية المستخدمين عن التكاليف العامة ، وعندئذ يُستخدم هذا الترتيب لتخصيص التكاليف فيما بين هؤلاء المستخدمين . والمستخدم الأول في الترتيب ، يعتبر المستخدم الأساسي ، ويتم تخصيص التكاليف لهذا المستخدم الأساسي بالقدر الذي يوازي تكاليف المستخدم الأساسي كمستخدم وحيد مستقل ، والمستخدم الثاني في الترتيب ، يُعتبر المستخدم التفاضلي الأول ، ويتم تخصيص التكاليف الإضافية الزائدة له ، والتي نشأت من وجود المستخدمين معاً بدلاً من المستخدم الأساسي فقط . المستخدم الثالث في الترتيب ، يُعتبر المستخدم التفاضلي الثاني ، وتخصص له التكلفة الإضافية أو الزائدة التي تنشأ من المستخدمين الثلاثة معاً بدلاً من المستخدمين فقط وهكذا .

ولتوضيح كيف تطبق هذه الطريقة ، نعود مرة أخرى إلى مثال السيد طارق حسن ، والذي يتكلف 1,500 دولار في رحلة السفر ، وبافتراض أن عامل القاهرة يعتبر الطرف الأساسي ، وأن السيد طارق حسن قد قرر بعقلانية أن يلتزم بالذهاب إلى القاهرة قبل قبول الدعوة لمقابلة في المنوفية ، وهنا ستكون تخصيصات التكلفة كالآتي :

الطرف	التكاليف المخصصة	التكاليف المتبقية التي تخصص لأطراف أخرى
القاهرة (الأساسي)	1,200 دولار	300 دولار (1,500 - 1,200)
المنوفية (التفاضلي)	300 دولار	صفر

نلاحظ أنه تم تخصيص تكلفة الرحلة بالكامل من المنصورة إلى القاهرة ، عندئذ تم تخصيص الجزء غير المخصص من إجمالي تكلفة الرحلة إلى عامل المنوفية ، وإذا تم اختيار عامل المنوفية كطرف أساسي ، فإن طرق تخصيص التكلفة سوف تحمِّل عامل المنوفية 800 دولار (تكلفة الرحلة المستقلة من المنصورة إلى المنوفية) ، ويتحمل عامل القاهرة 700 دولار (1,500−800) ، وعندما يوجد أكثر من طرفين ، فإن هذه الطريقة تتطلب ترتيبًا من الأول إلى الأخير (مثلاً على أساس تاريخ الدعوة التي قدمت لعمل مقابلة مع العامل) .

وفي ظل الطريقة التفاضلية يحصل الطرف الأساسي بالفعل على التخصيص الأعلى من التكاليف العامة ، ومن ثم فلا غرابة أن نجد معظم المستخدمين في حالات

التكلفة العامة يكافحون لاعتبارهم الجانب أو الطرف التفاضلي ، وفي بعض الحالات ، نجد أن هذه الأطراف التفاضلية يمكن أن تتمثل في شركات جديدة ، أو خدمات فرعية من الشركة ، مثل خط إنتاج جديد ، أو منطقة بيعية جديدة . فالغرض لبقائها في الأجل القصير ، إنما يتطلب تحصيلها تخصيصات منخفضة من التكاليف العامة .

والحذر بخصوص خيارات تخصيص تكاليف رحلة السيد طارق حسن ، يتمثل في أن الطريقة التي يقع عليها الاختيار يجب أن تكون مقبولة لكل عامل متوقع ، وبعض العاملين المتوقعين يمكن أن تكون لديهم إرشادات لتطويع التكاليف . فعلى سبيل المثال ، يمكن أن يكون لدى عامل القاهرة السياسة التي تعظم إمكانية استعاضة تكلفة الرحلة ، وهي أن يقوم بحجز تذكرة بسعر الدرجة الاقتصادية في يوم العطلة ، وإذا كانت هذه القيمة أقل من القيمة التي سيحصل عليها السيد طارق حسن في ظل الطريقة المستقلة للتخصيص - مثلاً - عندئذ فإن الحد الأقصى للعامل الذي قدم الإرشاد سوف يحكم المقدار الذي يمكن أن يخصص لذلك العامل ، ويجب أن يحصل السيد طارق حسن على موافقة قبل أن يشتري تذكرته بخصوص ما هي طريقة تخصيص التكلفة المقبولة من وجهة نظر كل عامل متوقع .

وغالباً ، فإن الجدل بخصوص كيفية تخصيص التكاليف العامة تم التغلب عليه . وتناقش الفقرة التالية ، دور بيانات التكلفة في أنواع مختلفة من العقود ، ويعتبر هذا أيضاً مجالاً آخر للجدل الذي ينشأ بشكل متكرر بخصوص التكلفة .

تخصيصات التكلفة والعقود : COST ALLOCATIONS AND CONTRACTS

تشمل العديد من العقود التجارية فقرات تبنى على أساس معلومات محاسبة التكاليف ، مثال ذلك :

1- التعاقد بين وزارة الدفاع وشركة تصميم وتجميع طائرة مقاتلة جديدة ، حيث يتحدد السعر على أساس تكلفة هذه الشركة ، بالإضافة إلى أتعاب ثابتة محددة مقدماً .

2- التعاقد البحثي بين الجامعة ومصلحة حكومية ، وحيث يتم تعويض الجامعة عن تكاليفها المباشرة ، بالإضافة إلى معدل للتكاليف الإضافية كنسبة من التكاليف المباشرة .

3- التعاقد بين منشأة لاستشارات الطاقة ومستشفى ، حيث يدفع لهذه المنشأة أتعاباً ثابتة بالإضافة إلى نصيب من وفورات تكلفة الطاقة الناتجة عن توصيات منشأة الاستشارات .

وخلافات التعاقد تنشأ غالباً بخصوص التكلفة ، وفي كل هذه المجالات ، فإن مساحة الاختلاف بين أطراف التعاقد ، يجب أن تخفض بوضع ما يُعرف «بقواعد اللعبة rule of the game» ويجب أن يشار إليها صراحة وكتابياً وقت التعاقد . تشمل «قواعد اللعبة» هذه ، تعريفًا لعناصر التكلفة المسموح بها ، وتحديد الشروط المستخدمة ، مثل ماهو تشكيل العمالة المباشرة ، أسس تخصيص التكلفة المسموح بها ، وكيف تتم المحاسبة عن الفروق بين التكاليف الفعلية ، والمخططة طبقًا للموازنة .

التعاقد مع حكومة الولايات المتحدة : Contracting With the U.S Government

تستعيض حكومة الولايات المتحدة معظم تعاقداتها بأي من الطريقتين الرئيسيتين التاليتين :

1- يدفع المتعاقد سعرًا محدداً بدون تحليل بيانات تكلفة العقد الفعلية ، ويتم استخدام هذا المدخل - على سبيل المثال - عندما توجد عطاءات متنافسة ، أو عندما يوجد تنافس كاف على الأسعار ، أو عندما يوجد كتالوج بالأسعار المحددة للمفردات المباعة بالكميات الأساسية للجمهور العادي .

2-يدفع المتعاقد بعد تحليل بيانات تكلفة العقد الفعلي ، وفي بعض الحالات يحدد العقد صراحة أن الاستعاضة سوف تتم على أساس التكاليف الفعلية المسموح بها ، بالإضافة إلى أتعاب ثابتة ، ويطلق على هذا الاتفاق عقد التكلفة المعلاة .

ويجب أن تتوافق كل التعاقدات المبرمة مع الوحدات الحكومية بالولايات المتحدة ، مع معايير محاسبة التكاليف الصادرة عن مجلس معايير محاسبة التكاليف Cost Accounting Standards Board (CASB) ، وبالنسبة للعقود الحكومية فإن مجلس معايير محاسبة التكاليف لديه سلطة مانعة تجعل معايير وتفسيرات معايير محاسبة التكاليف قابلة للتنفيذ والتعديل والإلغاء . ويتم تصميم المعايير لتحقيق التماثل والاتساق فيما يتعلق بقياس وتعيين وتخصيص التكاليف للعقود داخل الولايات المتحدة . وعند التعاقد مع الوحدات الحكومية يوجد تفاعل معقد بين الاعتبارات السياسية والمبادئ المحاسبية . وهناك مصطلحات مثل «العدالة» و«الإنصاف» أيضاً السبب والنتيجة والمنافع المدركة غالباً تستخدم في التعاقدات الحكومية .

عدالة التسعير : Fairness of Pricing

تشمل العديد من تعاقدات وزارة الدفاع أسلحة ومعدات جديدة ، وتحتوي هذه التعاقدات على درجة عالية من عدم التأكد ، بخصوص تحديد تكلفة إنتاج المعدات أو

الأسلحةو وهذه التعاقدات نادراً ما تكون خاضعة لعطاءات تنافسية ، وذلك لأنه لا يوجد متعاقد لديه رغبة في تحمل كل مخاطر الحصول على سعر ثابت للعقد ، ويتحمل بعد ذلك تكاليف مرتفعة لإتمام العقد ، ومن ثم ، فإن تحديد سعر ثابت على أساس السوق للعقد يفشل في جذب المتعاقدين ، أو يكون سعر العقد مرتفعاً جداً عن وجهة نظر الحكومة ، وبذلك تفترض الحكومة مشاركة ضخمة في المخاطر المحتملة الناتجة عن التكلفة المرتفعة لإتمام العقد ، وتتفاوض الحكومة عند صياغة العقود عن طريق استخدام طريقة التكلفة- المعلاة بأتعاب ثابتة -كبديل لأسعار البيع التي تحدد عادة بواسطة الموردين في السوق ، وفي ظل طريقة تسعير العقود بالتكلفة المعلاة بأتعاب ثابتة- التي غالبًا ما تحتوي على بلايين الدولارات- ربما تكون هناك صعوبة في الدفاع عن معيار السبب ، والنتيجة عند تخصيص التكلفة . وفي المقابل ، فإن الأطراف المتعاقدة مازالت تنظر إلى معايير « المعقولية » أو « العدالة » كوسيلة تساعد في وضع قيمة التعاقد .

وتصبح بعض التكاليف «مسموحاً بها» ، والتكلفة المسموح بها Allowable cost ، هي التكاليف التي تتفق أطراف التعاقد على تضمينها في التكاليف التي سيتم استعاضتها . وبعض العقود تحدد مجموعات التكلفة التي تعد مسموحاً بها . فعلى سبيل المثال ، فإن تذاكر الدرجة الاقتصادية فقط ، تعتبر مسموحاً بها في العديد من التعاقدات الحكومية بالولايات المتحدة ، وتحدد عقود أخرى مجمعات التكلفة التي تعتبر غير مسموح بها . على سبيل المثال ، تكاليف أنشطة جماعات الضغط والمشروبات الحكومية ، لا تعد تكاليف مسموحاً بها في التعاقدات الحكومية بالولايات المتحدة . وعلى أي حال ، فإن تحديد ما هي التكاليف المسموح بها ليست واضحة بشكل قاطع ، والجدل والاختلاف بخصوص العقود الحكومية المحملة بأكثر من ذلك ، ينشأ من فترة إلى أخرى .

تخصيص الإيراد والمنتجات المندمجة :

REVENUE ALLOCATION AND BUNDLED PRODUCTS

يمكن أن تنشأ قضايا التخصيص أيضاً عندما تدمج الإيرادات من منتجات متعددة (على سبيل المثال ، البرامج الجاهزة المختلفة) وتباع بسعر واحد ، والطرق المستخدمة لتخصيص الإيراد مشابهة لتلك المعروضة لتخصيص التكاليف العامة .

والإيرادات Revenues هي تدفقات من الأصول (غالبًا النقدية أو المدينين) ، يتم الحصول عليها مقابل ماتم توفيره من السلع والخدمات للعملاء ، وكما في تخصيص

التكلفة ، يتم تخصيص الإيراد Revenue allocation والذي يحدث عندما تكون الإيرادات مرتبطة بفرض إيراد معين ، لكن لايمكن تتبعها بطريقة ممكنة اقتصادياً (التكلفة- الفعلية) وغرض الإيراد Revenue Object هو أي شيء يكون مرغوب قياس الإيراد له بشكل منفصل . ومن أمثلة أغراض الإيرادات : المنتجات ، العملاء والأقسام . وسوف نوضح قضايا تخصيص الإيراد من خلال مثال لشركة Supersoft ، والتي تعد وتبيع وتدعم ثلاث حزم للبرامج الجاهزة :

1- Word Master : وهو برنامج لتشغيل الورد- النسخة الحالية هي Word master 5 ، وتم إصدارها منذ 36 شهراً (يناير 2001) .

2- Spread Master : وهو برنامج الصفحة الإلكترونية- والنسخة الحالية هي Spread Master 3 وتم إصدارها منذ 18 شهراً (يوليو2002) .

3- Finance Master : هو برنامج لإعداد الموازنة وإدارة النقدية- والنسخة الحالية هي Finance Master 1,0 ، وتم إصدارها منذ 6 أشهر (يوليو 2003) .

وتبيع شركة Supersoft هذه المنتجات الثلاثة بشكل منفرد ، وكمنتجات مندمجة .

والمنتج المندمج bundled product : هو حزمة من سلعتين (أو خدمتين) أو أكثر ، والتي تباع بسعر واحد ، ولكن المكونات الفردية في هذه الحزمة ، يمكن أن تباع أيضاً كمفردات منفصلة بأسعارها « المستقلة الفردية Stand -alone» ، وسعر المنتج المندمج يعتبر أقل من مجموع أسعار المنتجات الفردية بشكل مستقل . فعلى سبيل المثال ، تقدم البنوك حزماً من الخدمات للعملاء الفرديين من إدارات مختلفة (صرف الشيكات ، أمن خزينة الإيداع ، استشارة الاستثمار) مقابل أتعاب واحدة ، كذلك المنتجات الفندقية يمكن أن تقدم- بالنسبة لكل عميل قيمة وحيدة- مقابل حزمة من الخدمات في نهاية الأسبوع ، تشمل الإقامة (إدارة الغرف) ، الطعام (إدارة المطعم) ، والاستجمام (إدارة الجولف والتنس) ، وعندما تتم مساءلة مديري تلك الإدارات عن الإيراد أو الربح من هذه المنتجات أو الخدمات الفردية ، فإنه يجب أن يتم تخصيص هذه الإيرادات المندمجة فيما بين المنتجات أو الخدمات الفردية في تلك الحزمة المندمجة .

وتقوم شركة Supersoft بتخصيص الإيرادات المحققة من مبيعات المنتجات المندمجة (تسمى « مبيعات الطقم أو المجموعة») على تلك المنتجات الفردية ، وتُستخدم ربحية المنتجات الفردية في تحديد مكافآت مهندس البرامج والأفراد المبتكرين من خارج الشركة ، ومديري المنتج المسئولين عن إعداد وإدارة كل منتج .

طرق تخصيص الإيراد: REVENCE- ALLOCATION METHODS

والسؤال المطروح الآن : كيف ستخصص شركة Supersoft إيراد المجموعة أو الطقم للمنتجات الفردية؟

وفيما يلي المعلومات المتعلقة بأسعار بيع المنتجات الثلاثة «مستقلة» و «مجموعة» في عام 2003 :

1- المنتجات مستقلة :

	سعر البيع
برنامج الورد	125 دولاراً
برنامج الصفحة الإلكترونية	150 دولاراً
برنامج التمويل	225 دولاراً

2- المنتجات كمجموعة :

برنامج الورد + برنامج الصفحة الإلكترونية	220 دولاراً
برنامج الورد + برنامج التمويل	280 دولاراً
برنامج الورد + برنامج الصفحة الإلكترونية + برنامج التمويل	380 دولاراً

وتبلغ التكلفة الصناعية للوحدة من كل برنامج 18 دولاراً لبرنامج الورد ، 20 دولاراً لبرنامج الصفحة الإلكترونية ، و25 دولاراً لبرنامج التمويل . ، وكما رأينا في الفقرة السابقة عن طرق تخصيص التكاليف العامة ، فهناك طريقتان رئيسيتان لتخصيص الإيراد ، وهما الطريقة المستقلة ، والطريقة التفاضلية .

الطريقة المستقلة لتخصيص الإيراد : Stand-Alone Revenue-Allocation Method

تستخدم الطريقة المستقلة لتخصيص الإيراد معلومات محددة للمنتجات في الحزمة كأوزان لتخصيص الإيرادات المندمجة للمنتجات الفردية ، ويشير مصطلح المستقلة أو الفردية stand- alone إلى المنتج كمفردة مستقلة (وليس كمجموعة) ، ودعنا نتأمل مجموعة برنامج الورد + برنامج التمويل والتي تباع بسعر 280 دولاراً .فيما يلي نوضح الأنواع الأربعة من الأوزان لطريقة التخصيص المستقلة :

1- أسعار البيع : تستخدم أسعار البيع الفردية وقدرها 125 دولاراً لبرنامج الورد و225 دولاراً لبرنامج التمويل لتحديد الأوزان النسبية لتخصيص الإيرادات الإجمالية للمجموعة وقدرها 280 دولاراً فيما بين المنتجين .

برنامج الورد = $\frac{125}{225 + 125} \times 280 = 0,357 \times 280 = 100$ دولار

برنامج التمويل = $\frac{225}{225 + 125} \times 280 = 0,643 \times 280 = 180$ دولاراً

2- تكاليف الوحدة : تستخدم هذه الطريقة تكاليف المنتجات الفردية (في هذه الحالة التكلفة الصناعية للوحدة) لتحديد الأوزان النسبية لتخصيص الإيرادات وقدرها 280 دولاراً .

برنامج الورد = $\frac{18}{25 + 18} \times 280 = 0,419 \times 280 = 117$ دولاراً

برنامج التمويل = $\frac{25}{25 + 18} \times 280 = 0,581 \times 280 = 163$ دولاراً

3- الوحدات المادية : تعطي هذه الطريقة لكل وحدة منتجاً في المجموعة نفس الوزن النسبي عند تخصيص إيراد المجموعة للمنتجات الفردية ، وبذلك فإنه في حالة وجود منتجين في مجموعة الورد + التمويل ، فإن كل منتج يخصص له 50% من إيرادات المجموعة .

برنامج الورد = $\frac{1}{1 + 1} \times 280 = 0,5 \times 280 = 140$ دولاراً

برنامج التمويل = $\frac{1}{1 + 1} \times 280 = 0,5 \times 280 = 140$ دولاراً

4- إيرادات المنتجات المستقلة : تعتمد هذه الطريقة على حصر الكميات المباعة من كل منتج ، وأسعار بيعها لتحديد إيرادات المنتجات المستقلة ، وبفرض أن الإيرادات المستقلة في عام 2003 لبرنامج الورد 27 مليون دولار ، وبرنامج الصفحة الإلكترونية 15 مليون دولار ، وبرنامج التمويل 9 ملايين دولار ، فسوف تكون الأوزان النسبية لمجموعة الورد + التمويل كما يلي :

برنامج الورد = $\frac{\text{27 مليوناً}}{\text{27 مليوناً + 9 ملايين}} \times 280 = 0,75 \times 280 = 210$ دولارات

برنامج التمويل = $\frac{\text{9 ملايين}}{\text{27 مليونا + 9 ملايين}} \times 280 = 0,25 \times 280 = 70$ دولاراً

ويرجع تخصيص إيرادات أقل لبرنامج التمويل – جزئياً- إلى أنه قد تم طرح هذا البرنامج للبيع منذ فترة وجيزة خلال عام 2003 (يوليو 2003) .

وبمقارنة هذه المداخل الأربعة لتحديد الأوزان النسبية في ظل الطريقة المستقلة ، نجد أنها تؤدي إلى تخصيصات مختلفة جداً للإيرادات فيما بين المنتجات الفردية :

مدخل تحديد الأوزان النسبية لتخصيص الإيرادات	برنامج الورد	برناج التمويل
أسعار البيع	100 دولار	180 دولاراً
تكاليف الوحدة	117 دولاراً	163 دولاراً
الوحدة المادية	140 دولاراً	140 دولاراً
إيرادات المنتجات المستقلة	210 دولارات	70 دولاراً

والسؤال الآن : أي من هذه المداخل الأربعة يعتبر مفضلاً؟ ومن الملاحظ أن مدخل سعر البيع وإيراد المنتج المستقل لتحديد الأوزان النسبية يأخذ في الاعتبار - بشكل صريح - السعر الذي يرغب العملاء في دفعه للحصول على المنتجات الفردية ، ومداخل تحديد الأوزان النسبية التي تستخدم معلومات الإيراد تحصر بشكل جيد «المنافع المدركة» بواسطة العملاء عن مداخل تكاليف الوحدة أو الوحدات المالية ، ويحتوي مدخل التخصيص على أساس إيرادات المنتجات المستقلة أيضاً على ميزة أنه يعطي وزناً نسبياً أعلى للمنتج الذي يحقق إيرادات أعلى ، والذي من المحتمل أن يقود أو يحرك مبيعات المنتجات المندمجة . ويتم استخدام أي من الطرق الأخرى (مثلاً عندما تكون أسعار البيع مستقرة ، أو يكون من الصعب تحديد تكاليف الوحدة للمنتجات الفردية) .

الطريقة التفاضلية لتخصيص الإيراد : Incremental Revenue-Allocation method

تعتمد الطريقة التفاضلية لتخصيص الإيرادات ، على ترتيب المنتجات الفردية في الحزمة أو المجموعة ، طبقاً لمعايير تحددها الإدارة- مثلاً يتم ترتيب المنتجات في المجموعة في ضوء كمية المبيعات- وعندئذ يستخدم هذا الترتيب في تخصيص الإيرادات المندمجة للمنتجات الفردية ، ويعتبر المنتج ذو الترتيب الأول هو المنتج الأساسي في الحزمة أو المجموعة ، والمنتج ذو الترتيب الثاني هو المنتج التفاضلي الأول ، والمنتج ذو الترتيب الثالث هو المنتج التفاضلي الثاني ، وهكذا .

والسؤال كيف تقرر الشركات ترتيب المنتجات في ظل الطريقة التفاضلية لتخصيص الإيراد؟ إحدى الطرق المقترحة في هذا المجال ، هي عمل استقصاء للعملاء عن مدى أهمية كل من المنتجات الفردية في قراراتهم لشراء المنتجات المندمجة ، والطريقة الأخرى تتمثل في استخدام بيانات عن أداء المبيعات المستقلة للمنتجات الفردية في المجموعة ، والطريقة الثالثة تتمثل في استخدام رجال الإدارة العليا لمعرفتهم أو خبرتهم لتقرير الترتيب المقترح .

ونعود مرة أخرى إلى مجوعة برنامج ورد ، وبرنامج التمويل لشركة dupersoft وبافتراض أن برنامج التمويل حدد كمنتج أساسي ، وإذا تجاوز سعر بيع المجموعة

السعر المستقل للمنتج الأساسي ، فإن المنتج الأساسي يخصص له 100% من إيراداته كمنتج مستقل ، وحيث إن سعر المجموعة وهو 280 دولاراً لا يتجاوز السعر المستقل لبرنامج التمويل وهو 225 دولاراً ، فإن برنامج التمويل يخصص له إيرادات 225 دولاراً ، ويخصص الإيراد المتبقي وقدره 55 دولاراً (280-225 دولاراً) لبرنامج الورد :

المنتج	الإيراد المخصص	الإيراد المتبقي يخصص للمنتجات الأخرى
برنامج التمويل	225 دولاراً	55(280-225)
برنامج الورد	55 دولاراً	صفر
إجمالي الإيراد المخصص	280 دولاراً	

وعلى الجانب الآخر ، إذا كان سعر المجموعة أقل من أن يساوي السعر المستقل للمنتج الأساسي ، فإن المنتج الأساسي يخصص له 100% من إيراد المجموعة ، ولاتحصل كل المنتجات الأخرى في المجموعة على تخصيص من الإيراد ، وعندما يوجد أكثر من منتجين في المجموعة ، فإن إيرادات المجموعة تخصص بشكل تتابعي ، وبافتراض أن برنامج التمويل هو المنتج الأساسي في مجموعة المنتجات الثلاثة لشركة Suoersoft (التمويل + الورد + الصفحة الإلكترونية) ، ويعتبر برنامج الصفحة الإلكترونية هو المنتج التفاضلي الأول ، وبرنامج الورد هو المنتج التفاضلي الثاني ، وأن سعر بيع هذه المجموعة يبلغ 380 دولاراً ، فيما يلي تخصيص هذا المقدار من إيرادات المجموعة :

المنتج	الإيراد المخصص	الإيراد المتبقي الذي يخصص للمنتجات الأخرى
برنامج التمويل	225 دولاراً	155 (380 - 225)
برنامج الصفحة الإلكترونية	150 دولاراً	5 (155 -150)
برنامج الورد	5 دولارات	صفر (5-5)
إجمالي الإيراد المخصص	380 دولاراً	

والآن ، بفرض أن برنامج التمويل هو المنتج الأساسي ، وبرنامج الورد هو المنتج التفاضلي الأول ، وبرنامج الصفحة الإلكترونية هو المنتج التفاضلي الثاني :

المنتج	الإيراد المخصص	الإيراد المتبقي الذي يخصص للمنتجات الأخرى
برنامج التمويل	225 دولاراً	155 (380 - 225)
برنامج الورد	125 دولاراً	30 (155 - 125)
برنامج الصفحة الإلكترونية	30 دولاراً	صفر (30 - 30)
إجمالي الإيراد المخصص	380 دولاراً	

ومن الملاحظ أن ترتيب المنتجات الفردية في المجموعة، يحدد الإيرادات المخصصة لها، ومن المحتمل أن يختلف رجال إدارة المنتج بشركة supersoft في مدى مساهمة المنتجات الفردية في المبيعات من منتجات المجموعة، ومن الممكن أن يدعى مدير المنتج، أنه مسئول عن المنتج الأساسي في مجموعة الورد + الصفحة الإلكترونية + التمويل(*). وحيث إن الطريقة المستقلة لتخصيص الإيراد لاتتطلب ترتيب المنتجات الفردية في المجموعة، ولذلك فهذه الطريقة تعتبر أقل احتمالاً لحدوث مناقشات حادة فيما بين مديري المنتجات.

الافتراضات			الإيرادات المخصصة لكل منتج		
الأساس	تفاضلي أول	تفاضلي ثان	برنامج التمويل	برنامج الورد	برنامج الصفحة الإلكترونية
التمويل	الورد	الصفحة الإلكترونية	225	120	30
					(125-225-380)
التمويل	الصفحة الإلكترونية	الورد	225	5	150
				(150-225-380)	
الورد	التمويل	الصفحة الإلكترونية	225	125	30
					(225-125-380)
الورد	الصفحة الإلكترونية	التمويل	105	125	150
			(150-125-380)		
الصفحة الإلكترونية	التمويل	الورد	225	5	150
				(225-150-380)	
الصفحة الإلكترونية	الورد	التمويل	105	125	150
			(125-150-380)		
إجمالي			1110	510	660
متوسط الإيراد المخصص:			185=6÷1110	85=6÷510	110=6÷660

الطرق الأخرى لتخصيص الإيراد: Other Revenue- Allocation Methods

تُعتبر الأحكام الشخصية لرجال الإدارة بشكل غير صريح -على أساس صيغة معينة- طريقة أخرى لتخصيص الإيراد، وفي إحدى الحالات، قد يقرر رئيس مجلس إدارة شركة البرامج الجاهزة إصدار مجموعة من الأوزان النسبية لتخصيص

(*) حساب القيمة بشكل مقبول يخفف من هذه المشكلة، لأن كل منتج سوف يأخذ في الاعتبار على أنه أساس تفاضلي أول وتفاضلي ثان، ويمثل الإيراد المخصص لكل منتج متوسط الإيرادات المحسوبة لكل منتج في ظل هذه الافتراضات المختلفة: برنامج التمويل 185 دولاراً، برنامج الورد 85 دولاراً، برنامج الصفحة الإلكترونية 110 دولارات.

الإيراد، وذلك بعدما لا يستطيع مديرو المنتجات الثلاثة في المجموعة المندمجة الاتفاق فيما بينهم على وضع الأوزان النسبية، وقد كانت الأوزان النسبية التي اختارها رئيس مجلس إدارة الشركة 45% للمنتج (أ)، 45% للمنتج (ب)، و(10%) للمنتج (جـ)، وتشمل العوامل التي أخذها رئيس مجلس إدارة الشركة في الاعتبار أسعار البيع المستقلة (كل المنتجات الثلاثة كانت متشابهة جداً)، الوحدات المباعة من كل منتج بشكل منفرد (المنتجات (أ، ب) كانت أكبر من المنتج (جـ) عشر مرات)، ترتيب المنتجات بواسطة خبراء خارجيين وإدراك ووعي المستهلكين، وقد اعترض مدير المنتج (جـ) على أن الوزن النسبي لمنتجه 10% يرد إليه جزء منخفض جداً من مساهمة المنتج (جـ) في إيرادات المجموعة، وقد استجاب مجلس الإدارة أن تضمينه في المجموعة قد زاد بشكل كبير من كشف المستهلك للمنتج (جـ) وتوصل إلى نتيجة أن إجمالي إيرادات المنتج (جـ) سوف يكون ضخماً جداً حتى مع 10% فقط من إيرادات المجموعة) عنها إذا لم يتم دمج المنتج (جـ) مع المجموعة.

مشكلة الاختبار الذاتي Problem for Self-Study

توضح هذه الحالة، كيفية استخدام طرق تخصيص تكاليف الإدارات المعاونة في مجالات أخرى مختلفة عن المثال الذي تم تناوله في هذا الفصل (الجدول رقم 15-2 والقوائم من 15-3/ 15-6) وفي هذه المشكلة، سنتناول تخصيص تكاليف الإدارات المعاونة بالمركز الرئيسي على أقسام التشغيل، وحيث تقدم هذه الإدارات المعاونة بالمركز الرئيسي الخدمات لبعضها البعض فضلاً عن أقسام التشغيل، كما أننا سنوضح بهذه المشكلة، كيفية استخدام طريقة المعدل الثنائي في تخصيص تكاليف الإدارات المعاونة (يمكن أيضاً استخدام طريقة المعدل الثنائي في تخصيص تكاليف الإدارات المعاونة الصناعية).

والآن دعونا نتصور أن شركة Computer Horizons أعدت موازنة لإدارتي المعاونة المركزية (القانونية وشئون الأفراد) وبفرض أنهما يقدمان الخدمات لبعضهما البعض، فضلاً عن القسمين الصناعيين، وهما قسم الكمبيوتر المحمول (ك ح)، وقسم محطات العمل (م ع):

يتم توفيرها بواسطة	الاستخدام المخطط بالموازنة: القانونية	الأفراد	ك .ح	م .ع	إجمالي
القانونية (ساعات)	-	250	1,500	750	2,500
القانونية (نسبة)	-	%10	%60	%30	%100
الأفراد (ساعات)	2,500	-	22,500	25,000	50,000
الأفراد (نسبة)	%5	-	%45	%50	%100

تفاصيل الاستخدام الفعلي :

يتم توفيرها بواسطة	الاستخدام الفعلي بواسطة: القانونية	الأفراد	ك .ح	م .ع	إجمالي
القانونية (ساعات)	-	400	400	1,200	2,000
القانونية (نسبة)	-	%20	%20	%60	%100
الأفراد (ساعات)	2,000	-	26,600	11,400	40,000
الأفراد (نسبة)	%5	-	%66,5	%28,5	%100

التكاليف الفعلية :

	القانونية	الأفراد
ثابتـــة	360,000	475,000
متغيرة	200,000	600,000

تخـصص التكاليف الثابتـة على أساس الطاقـة المخطـطة بالموازنة . وتخـصص التكاليف المتغيرة على أساس الاستخدام الفعلي .

المطلوب :

تحديد تكاليف الإدارات المعـاونة (القـانونيـة والأفراد) التي تـخصص للأقسام الصناعيـة ك .ح ، م .ع باسـتخـدام (أ) الطريقـة المبـاشـرة (ب) الطريقـة التنازلية (تخصص تكاليف الإدارة القانونية أولاً) (جـ) الطريقة التبادلية باستخدام المعادلات الخطية؟

الحل :

توضح القـائمة رقم (15-7) العـمليات الحسابيـة لتخـصيص التكاليف الثابتة والمتغيرة للإدارات المعاونة ، وفيما يلي ملخص هذه التكاليف :

	قسم ك .ح	قسم م .ع
(أ) الطريقة المباشرة :		
التكاليف الثابتة	465,000 دولار	370,000 دولار
التكاليف المتغيرة	470,000 دولار	330,000 دولار
	935,000 دولار	700,000 دولار
(ب) الطريقة التنازلية :		
التكاليف الثابتة	458,053 دولاراً	376,947 دولاراً
التكاليف المتغيرة	488,000 دولار	312,000 دولار
	946,053 دولاراً	688,947 دولاراً
(حـ) الطريقة التبادلية :		
التكاليف الثابتة	462,513 دولاراً	372,487 دولاراً
التكاليف المتغيرة	476,364 دولاراً	323,636 دولاراً
	938,877 دولاراً	696,123 دولاراً

قائمة (15-7) الطرق البديلة لتخصيص تكاليف الإدارات المعاونة المركزية لأقسام التشغيل بشركة Computer Horizons باستخدام طريقة المعدل الثنائي

	الإدارات المعاونة: قانونية	أفراد	أقسام التشغيل: ك .ح	م .ع	اجمالي
(أ) الطريقة المباشرة :					
التكاليف الثابتة	360,000	475,000			
قانونية (2,250÷1,500 ، 2,250÷750)	(360,000)	—	240,000	120,000	
أفراد (47,500÷22,500 ، 47,500÷25,000)	صفر	(475,000)	225,000	250,000	
		صفر	465,000	370,000	835,000
التكاليف المتغيرة	200,000	600,000			
قانونية (1,600÷400 ، 1,600÷1,200)	(200,000)	—	50,000	150,000	
أفراد (38,000÷26,600 ، 38,000÷11,400)	صفر	(660,000)	420,000	180,000	
		صفر	470,000	330,000	800,000
(ب) الطريقة التنازلية :					
التكاليف الثابتة	360,000	475,000			
قانونية (2,500÷250 ، 2,500÷1,500 ، 2,500÷750)	(360,000)	36,000	216,000	108,000	
أفراد (47,500÷22,500 ، 47,500÷25,000)	صفر	(511,000)	242,053	268,947	
		صفر	458,053	376,947	835,000
التكاليف المتغيرة	200,000	600,000			
قانونية (2,000÷400 ، 2,000÷400 ، 2,000÷1,200)	(200,000)	40,000	40,000	120,000	
أفراد (38,000÷26,600 ، 38,000÷11,400)	صفر	(640,000)	44,800	192,000	
		صفر	488,000	312,000	800,000

	الإدارات المعاونة		أقسام التشغيل		اجمالي
	قانونية	أفراد	ك.ح	م.ع	
(حـ) الطريقة التبادلية :					
التكاليف الثابتة (أ)	360,000	475,000			
قانونية (2,500÷250 ، 2,500÷1,500 ، 2,500÷750)	(385,678) أ	38,568	231,403	115,703	
أفراد (50,000÷2,500 ، 50,000÷22,500 ، 50,000÷25,000)	25,678	(513,568) أ	231,106	256,784	
	صفر	صفر	462,513	372,487	835,000
التكاليف المتغيرة (ب)	200,000	600,000	46,465	139,393	
قانونية (2,000÷400 ، 2,000÷400 ، 2,000÷1,200)	(232,323) ب	46,465	429,899	184,243	
أفراد (40,000÷2,000 ، 40,000÷26,600 ، 40,000÷11,400)	32,323	(646,465) ب	476,364	323,636	800,000

(أ) التكاليف الثابتة :

دعنا نفترض أن (ق) تشير إلى الشئون القانونية ، (ف) تشير إلى شئون الأفراد ، وفيما يلي المعادلات الآتية للطريقة التبادلية للتكاليف الثابتة :

ق = 360,000 ÷ 0,05 ف

ف = 475,000 ÷ 0,10 ق

ق = 360,000 + 0,05 (475,000 + 0,10 ق)

ق = 385,678 دولاراً

ف = 475,000 + 0,10 (385,678) = 513,568 دولاراً

(ب) التكاليف المتغيرة :

ق = 200,000 + 0,05 ف

ف = 400,000 + 0,10 ق

ق = 200,000 + 0,05 (400,000 + 0,10 ق)

ق = 232,323 دولاراً

ف = 400,000 + 0,10 (232,323) = 646,465 دولاراً

الخلاصة Summary

1- هل يستخدم المدير طريقة تخصيص المعدل الوحيد أو طريقة تخصيص المعدل الثنائي؟

تخصص طريقة المعدل الوحيد التكاليف في كل مجمع تكلفة لأغراض التكلفة باستخدام نفس المعدل للوحدة من أساس التخصيص الوحيد ، وفي المقابل فإن طريقة المعدل الثنائي تجمع التكاليف إلى مجمع تكلفة متغيرة ، ومجمع تكلفة ثابتة ، ويستخدم أساس تخصيص تكلفة مختلفًا لكل مجمع ، وإذا كان في الإمكان فصل التكاليف بسهولة إلى تكاليف متغيرة وتكاليف ثابتة يجب أن تستخدم طريقة تخصيص المعدل الثنائي ، لأنها تقدم معلومات أفضل لاتخاذ القرارات .

2- ما هي العوامل التي يجب أن يأخذها المدير في اعتباره عندما يقرر أي معدلات لتخصيص التكلفة تستخدم المخططة بالموازنة أو الفعلية؟

عندما يتم استخدام معدلات مخططة بالموازنة لتخصيص التكلفة ، فإن مديري الأقسام التي يتم تخصيص تكاليفها لا يواجهون بعدم التأكد بخصوص المعدلات التي يتم استخدامها خلال فترة الموازنة ، وفي المقابل ، عندما يتم استخدام المعدلات الفعلية لتخصيص التكاليف لا يعرف المديرون المعدلات المستخدمة حتى نهاية فترة الموازنة ، وإذا تم استخدام المعدلات الفعلية ، فإن الكفاءة في الإدارة الموردة يؤثر على التكاليف المخصصة في الإدارة المستخدمة .

3- ما هي الطرق التي يمكن أن يستخدمها المدير لتخصيص التكاليف من الإدارات المعاونة المتعددة إلى إدارات التشغيل؟

هناك ثلاث طرق هي الطريقة المباشرة ، التنازلية والتبادلية ، وتتجاهل الطريقة المباشرة تبادل تقديم الخدمات فيما بين الإدارات المعاونة وتخصص تكاليف الإدارات المعاونة مباشرة إلى إدارات التشغيل ، وتسمح الطريقة التنازلية بالاعتراف جزئياً بتقديم خدمات فيما بين الإدارات المعاونة ، وتقدم

	الطريقة التبادلية اعترافاً كاملاً بتلك الخدمات المتبادلة لكنها تعتبر أكثر تعقيداً من الطرق المباشرة والتنازلية .
4- ماهي الطرق التي يمكن أن يستخدمها المدير لتخصيص التكاليف العامة إلى مستخدمين أو أكثر؟	التكاليف العامة هي تكاليف غرض تكلفة (مثل تشغيل تسهيل أو أداء نشاط) الذي يشترك فيه مستخدمان أو أكثر ، وتستخدم الطريقة المستقلة لتخصيص التكاليف العامة المعلومات المتعلقة بكل مستخدم لغرض التكلفة في تحديد الأوزان النسبية لتخصيص التكاليف ، بينما الطريقة التفاضلية لتخصيص التكاليف العامة فترتب المستخدمين الفرديين لغرض التكلفة وتخصيص التكاليف العامة أولاً للمستخدم الأساسي ومن ثم للمستخدمين التفاضليين الآخرين .
5- كيف يمكن تخفيض الجدل والخلاف في عقود الاستعاضة المبنية على أساس التكاليف .	يجب أن تكون قواعد تعيين التكلفة صريحة كلما أمكن (ومكتوبة) ويجب أن تشمل هذه القواعد تفاصيل مثل مفردات التكلفة المسموح بها ، وأسس تخصيص التكلفة المقبولة ، وكيف تتم المحاسبة عن الفروق بين التكاليف الفعلية والمخططة بالموازنة .
6- ماذا يقصد بدمج المنتج ، ولماذا أدت إلى نشأة قضايا تخصيص الإيراد؟	يحدث الدمج عندما يتم بيع حزمة من سلعتين (أو خدمتين) أو أكثر بسعر واحد ، ويكون تخصيص إيرادات السعر المندمج مطلوباً عند مديري المنتجات الفردية في الحزمة المندمجة ويتم تقييم أداءهم على أساس إيرادات المنتج أو دخل تشغيل المنتج .
7- ماهي الطرق التي يمكن أن يستخدمها المدير لتخصيص إيرادات الحزمة المندمجة للمنتجات الفردية في الحزمة؟	يمكن أن يتم تخصيص الإيرادات للمنتجات المندمجة باستخدام الطريقة المستقلة ، الطريقة التفاضلية ، أو الأحكام الشخصية للإدارة .

الأسئلة Questions

1- فرّق بين طريقة تخصيص المعدل الوحيد وطريقة تخصيص المعدل الثنائي .

2- وضح كيف تكون طريقة المعدل الثنائي مفيدة لمديري الأقسام في اتخاذ القرار .

3- كيف تحفز معدلات التكلفة المخططة بالموازنة المدير في الإدارة المعاونة على تحسين الكفاءة؟

4- اذكر أمثلة للأسس المستخدمة لتخصيص مجمعات تكلفة الإيرادات المعاونة لإدارات التشغيل .

5- لماذا يفضل المدير استخدام معدلات لتخصيص التكاليف غير المباشرة تكون مخططة بالموازنة وليست فعلية للتكاليف التي يتم تخصيصها لإدارته من إدارة أخرى؟

6- « للتأكد من عدم تحريف تخصيصات التكلفة ، يجب أن يتم تخصيص التكاليف غير المباشرة الثابتة على أساس الاستخدام طويل الأجل المقدر بواسطة مديري الأقسام المستخدمة » هل توافق على ذلك؟ و لماذا؟

7- فرق بين الطرق الثلاث لتخصيص تكاليف الإدارات المعاونة على إدارات التشغيل .

8- ما هي الطريقة التي يمكن الدفاع عنها نظرياً أكثر لتخصيص تكاليف الإدارات المعاونة؟ ولماذا

9- ميز بين طريقتين لتخصيص التكاليف العامة .

10- ما هو الدور الذي يلعبه مجلس معايير محاسبة التكاليف عندما تتعاقد الشركات مع حكومة الولايات المتحدة؟

11- ماهي أحد الطرق الرئيسية لتخفيض الخلاف أو الجدل المتعلق بتخصيص التكلفة والذي ينشأ مع التعاقدات الحكومية .

12- وضح كيف تواجه الشركات بشكل متزايد قرارات تخصيص الإيراد .

13- فرّق بين الطريقة المستقلة والطريقة التفاضلية لتخصيص الإيراد .

14- حدد وناقش الخلافات التي يمكن أن توضع أمام مديري المنتجات الفردية لدعم تفضيلهم لطريقة تخصيص الإيراد .

15- كيف يمكن أن يتم حل الخلاف المتعلق بتخصيص إيرادات المنتجات المندمجة؟

16- يقوم قسم القوى المحركة في شركة الديسطي الصناعية بتقديم خدماته إلى جميع الإدارات الإنتاجية بالشركة ، وفيما يلي بيانات الموازنة المعدة على أساس شهري :

الإدارات الإنتاجية	احتياجات على مستوى إنتاج الطاقة العملية (الكيلو وات/ ساعة)	متوسط الاستخدام الشهري المتوقع (الكيلو وات/ ساعة)
أ	10,000	8,000
ب	20,000	9,000
جـ	12,000	7,000
د	8,000	6,000
	50,000	30,000

فإذا علمت أن التكاليف الشهرية المتوقعة لقسم القوى المحرك خلال سنة الموازنة تبلغ 15,000 دولار (6,000 متغيرة - 9,000 ثابتة) .

المطلوب :

1- بافتراض استخدام مجمع تكلفة وحيد لتكاليف قسم القوى المحركة ، ما هي القيم التي سيتم تخصيصها لكل إدارة إنتاجية إذا (أ) تم حساب المعدل على أساس الطاقة العملية ، وتم تخصيص التكاليف على أساس الطاقة العملية (ب) تم حساب المعدل على أساس الاستخدام الشهري المتوقع ، وتم تخصيص التكاليف على أساس الاستخدام الشهري المتوقع .

2- بافتراض استخدام طريقة المعدل الثنائي مع مجمعين منفصلين للتكلفة أحدهما للتكاليف المتغيرة والآخر للتكاليف الثابتة ، ويتم تخصيص التكاليف المتغيرة على أساس الاستخدام الشهري المتوقع ، ويتم تخصيص التكاليف الثابتة على أساس الطاقة العملية . فما هي القيم التي سيتم تخصيصها لكل إدارة إنتاجية؟ ولماذا تفضل طريقة المعدل الثنائي؟

17- شركة قها للمشروبات لديها مصنع لإنتاج عصير البرتقال بالغربية ، ومصنع لإنتاج عصير الليمون بالشرقية ، وتشتري البرتقال والليمون من مزارع بالمنصورة ، ولديها أسطول شحن ، والمسافة بين المنصورة والغربية نفس المسافة بين المنصورة ومصنع الشرقية ، ويعامل أسطول الشحن كمركز تكلفة ، ويرسل كل مصنع فاتورة بالتكاليف المباشرة وغير المباشرة مع كل رحلة .

وتشمل تكاليف أسطول الشحن تكاليف مباشرة (تكاليف عمال القيادة ، والوقود ورسوم عبور الطريق) وتشمل التكاليف غير المباشرة (أهلاك الإطارات والشحنات والتأمين ورسوم تفرض من الحكومة) . وعند بداية عام 2004 حدد مصنع عصير البرتقال الرحلات المخططة بالموازنة من المنصورة إلى الغربية بـ 150 رحلة ، ومصنع الليمون حدد الرحلات المخططة بالموازنة من المنصورة إلى الشرقية بـ 100 رحلة ، وفي ضوء هذه الرحلات المخططة بالموازنة وقدرها 250 رحلة (وهي تساوي الطاقة العملية لأسطول الشحن) بلغت التكاليف غير المباشرة المخططة بالموازنة لأسطول الشحن 575,000 دولار ، وفيما يلي النتائج الفعلية التي حدثت :

التكاليف غير المباشرة لأسطول الشحن	483,750 دولاراً
عدد الرحلات من المنصورة إلى مصنع الغربية	150 رحلة
عدد الرحلات من المنصورة إلى مصنع الشرقية	75 رحلة

ويستخدم قسم أسطول الشحن طريقة المعدل الوحيد عند تخصيص تكاليف الشحن غير المباشرة .

المطلوب :

1- ماهو معدل التكلفة غير المباشرة لكل رحلة عندما (أ) يتم استخدام التكاليف المخططة بالموازنة والرحلات المخططة بالموازنة (ب) عندما يتم استخدام التكاليف الفعلية والرحلات الفعلية؟

2- ماهي الآثار الناتجة من استخدام معدلات على أساس التكاليف المخططة بالموازنة/ الرحلات المخططة بالموازنة ، وليس معدل معد على أساس التكاليف الفعلية/ الرحلات الفعلية لتخصيص التكاليف لمصنع عصير الليمون باستخدام عدد الرحلات الفعلية .

18- بالرجوع إلى التمرين (رقم 17) ، وبفرض أن شركة قها للمشروبات ، قررت اختبار أثر استخدام طريقة المعدل الثنائي لتخصيص تكاليف الشحن غير المباشرة لكل رحلة ، وعند بداية عام 2004 كانت التكاليف غير المباشرة المخططة بالموازنة هي :

التكلفة غير المباشرة المتغيرة لكل رحلة	1,500 دولار
التكاليف غير المباشرة الثابتة	200,000 دولار

وكانت النتائج الفعلية لعدد 225 رحلة تمت فعلاً في عام 2004 كما يلي :

التكلفة غير المباشرة المتغيرة	303,750 دولاراً
التكاليف غير المباشرة الثابتة	180,000 دولار
	483,750 دولاراً

وبافتراض كل المعلومات في تمرين (رقم 17) كما هي .

المطلوب :

1- ماهو معدل التكلفة غير المباشرة لكل رحلة مع استخدام طريقة المعدل الثنائي

عند استخدام التكاليف المخططة بالموازنة ، وعدد الرحلات المخططة بالموازنة؟
تم حساب إجمالي التكاليف باستخدام المعدل المخطط بالموازنة مضروبًا في الاستخدام الفعلي (عدد الرحلات) بالنسبة للتكاليف المتغيرة ، والمعدل المخطط بالموازنة مضروبًا في استخدام الطاقة العملية بالنسبة للتكاليف الثابتة .

2- من وجهة نظر قسم عصير البرتقال : ما هي آثار استخدام طريقة المعدل الثنائي ، وليس طريقة المعدل الوحيد؟

19-شركة طارق حسن للاستشارات توفر خدمات استشارية لكل من الشركات الحكومية والقطاع الخاص ولأغراض تحديد تكلفة المنتج تقسم الشركة إلى نوعين من الإدارات ، الأول : الإدارات المعاونة ، وتشمل إدارة الموارد البشرية والإدارية ، وإدارة نظم المعلومات ، والثاني : إدارات التشغيل وتشمل الاستشارات الحكومية ، واستشارات القطاع الخاص . وفيما يلي التكاليف التي تحملتها الشركة عن الربع الأول من عام 2003 في إداراتها الأربع :

الموارد البشرية والإدارية	(س)	600,000	دولار
نظم المعلومات	(ص)	2,400,000	دولار
الجهات الحكومية	(أ)	8,756,000	دولار
القطاع الخاص	(ب)	12,452,000	دولار

وفيما يلي المستوى الفعلي للاستفادة المتبادلة فيما بين الإدارات الأربع عن الربع الأول من عام 2003 :

الإدارة مقدمة الخدمة	الإدارات المستفيدة			
	س	ص	أ	ب
س	–	%25	%40	%35
ص	%10	–	%30	%60

نسب الاستفادة من إدارة الموارد البشرية والإدارية حددت على أساس ، ونسب الاستفادة من إدارة نظم المعلومات حددت على أساس وقت الاستخدام الفعلي للكمبيوتر .

المطلوب :

1- تخصيص تكاليف إدارتي المعاونة لإدارتي التشغيل باستخدام الطرق التالية :
(أ) الطريقة المباشرة . (ب) الطريقة التنازلية (مع تخصيص س أولاً) .
(جـ) الطريقة التنازلية (مع تخصيص ص أولاً)

2- قارن وفسر الفروق في تكاليف الإدارات المعاونة المخصصة لكل إدارة تشغيل .

3- ماهي المداخل التي يمكن أن تُستخدم لتحديد تتابع الإدارات المعاونة عند استخدام الطريقة التنازلية؟ وما هو المدخل الذي توصي شركة الاستشارات استخدمه إذا- على أوامر الاستشارات الحكومية- قررت استخدام الطريقة التنازلية؟

20- بالرجوع إلى التمرين رقم (19)

المطلوب :

1- تخصيص تكاليف الإدارات المعاونة لإدارات التشغيل باستخدام الطرق التبادلية ، ويستخدم (أ) المعادلات الخطية (ب) التكرارات المتتابعة .

2-قارن وفسر الفروق في المطلوب رقم (1) مع نتائج المطلوب رقم (1) في تمرين (19) . وأي طريقة تفضل ولماذا؟

تطبيقات أكسل :

بالنسبة للطلاب الذين يرغبون في ممارسة مهارات الصفحات الإلكترونية ، يمكنهم اتباع مدخل خطوة- خطوة لإنشاء صفحة إلكترونية لبرنامج أكسل باستخدام طريقة التكرارات المتتابعة بالمطلوب رقم (1) ، بالتمرين رقم (20) :

1-افتح صفحة إلكترونية جديدة ، وعند بداية الصفحة أنشئ فقرة «البيانات الأصلية» لكل من بيانات تكاليف الإدارات ، وبيانات عن العلاقات المتبادلة بين الإدارات بشركة طارق للاستشارات ، وادخل تكاليف الإدارات س ، ص ، أ ، ب ، ومستوى علاقات الدعم (معبراً عنها في صورة نسبة مئوية) ، فيما بين الإدارات تماماً بنفس الصيغة المعروضة في التمرين رقم (19) .

(يؤدي برنامج الصفحات الإلكترونية كل العمليات الحسابية الضرورية ، ولا تعطي « رموزاً صعبة» لأي قيم عند تنفيذ عمليات تخصيص للتكلفة تتطلب جمع ، طرح ، ضرب ، أو قسمة) .

2-اترك صفين وأنشئ فقرة « طريقة تخصيص التكلفة التبادلية» باستخدام نفس الصيغة في القائمة رقم (15-5) وأنشئ أعمدة للإدارات المعاونة (س ، ص) ، وإدارات التشغيل (أ ، ب) وعمود«للإجمالي» وأنشئ صفوفًا لكل من : تكاليف الإدارات قبل عمليات التخصيص ، التخصيص الأول لتكاليف (س) ، التخصيص الأول لتكليف (ص) ، التخصيص الثاني لتكاليف (س) ، التخصيص الثاني لتكاليف (ص) وسوف تضيف صفوفاً أكثر كلما تطلب تكرار عمليات التخصيص .

3- استخدم بيانات تكاليف الإدارات من فقرة البيانات الأصلية لكي تستكمل صف تكاليف الإدارات قبل عمليات التخصيص ، بعد ذلك تستخدم البيانات عن العلاقات التبادلية فيما بين الإدارات بعضها البعض من فقرة البيانات الأصلية لحساب عمليات التخصيص الأولى والثانية لكل من س ، ص واستمر في إضافة صفوف لتكرارات التخصيص المتتابعة حتى تصل إلى أن تكون التكاليف المتبقية في الإدارات المعاونة س ، ص تساوى صفراً وعندما يتم ذلك يتم إنشاء صفوف منفصلة «لإجمالي تكاليف إدارات التشغيل» و«إجمالي تكاليف الإدارات المعاونة المخصصة لإدارات التشغيل» .

4- للتحقق من دقة إعداد الصفحة الإلكترونية : اذهب إلى فقرة البيانات الأصلية وعدل نسب الاستفادة فيما بين الإدارات بعضها البعض من الإدارة المعاونة س من 25% ، 40% ، 35% إلى 25% ، 50% ، 25% لكل من ص ، أ ، ب ، وإذا كانت الصفحة الإلكترونية مبرمجة بشكل صحيح ، فإن التكاليف الإجمالية لإدارة التشغيل أ (بعد عمليات التخصيص) سوف تتغير إلى 9,971385 دولار .

21- إحدى شركات النشر عبر الإنترنت لديها أربع إدارات ، منها إدارتان تحقق الإيرادات ، وهما إدارة المبيعات للشركات ، وإدارة المبيعات للمستهلكين ، وإدارتان للخدمات ، هما الشئون الإدارية (تشمل الموارد البشرية ، المحاسبة والخ) ، وإدارة نظم المعلومات . وتمارس إدارات المبيعات عمليات التجارة والتسويق بشكل مستقل . وفيما يلي البيانات المتاحة عن شهر سبتمبر عام 2004 :

الإدارة	الإيرادات	عدد العاملين	وقت التشغيل المستخدم (بالدقائق)
البيع للشركات	133,420	42	1,920
البيع للمستهلكين	667,100	28	1,600
الشئون الإدارية	-	14	320
نظم المعلومات	-	21	1,120

وفيما يلي التكاليف التي حدثت في كل من الإدارات الأربع عن شهر سبتمبر 2004 :

البيع للشركات	998,270 دولاراً
البيع للمستهلكين	489,860 دولاراً
الشئون الإدارية	72,700 دولار
نظم المعلومات	234,400 دولار

ويُستخدم عدد العاملين لتخصيص تكاليف الشئون الإدارية ، ووقت التشغيل المستخدم لتخصيص تكاليف نظم المعلومات .

المطلوب :

1- تخصيص تكاليف الإدارات المعاونة على إدارات تحقيق الإيرادات باستخدام الطريقة المباشرة .

2- يتم ترتيب الإدارات المعاونة على أساس نسبة الخدمات المقدمة للإدارات الأخرى ، واستخدم هذا الترتيب لتخصيص تكاليف الإدارات المعاونة على أساس طريقة التخصيص التنازلي .

3- كيف يمكن أن ترتب الإدارات المعاونة بشكل مختلف؟

22- بالرجوع إلى تمرين رقم (21) وبفرض أن المراقب المالي للشركة بعد قراءته الواسعة للمراجع العلمية قرر أن « الطريقة التبادلية تعتبر الطريقة المفضلة نظرياً» وقد طلب منك مساعدته .

المطلوب :

1- وضح الخصائص الرئيسية لطريقة التخصيص التبادلي؟

2- تخصيص تكاليف الإدارات المعاونة (الشئون الإدارية ونظم المعلومات) على إدارتي تحقيق الإيرادات باستخدام طريقة التخصيص التبادلية .

3- في ظل أي ظروف تعتبر الطريقة التبادلية أكثر دقة من الطرق المباشرة والتنازلية؟ وفي الحالة المعروضة في هذا التمرين . . أي طريقة سوف توصي بها؟ ولماذا؟

23- يقيم ثلاثة من الفنيين في مجالات الهندسة وهم سامي وسارة وتامر في شقة في سطح أحد المباني سعتها 50 بوصة ، وتحتوي على أثاث وجهاز تليفزيون ، ويشتركون في خط إحدى القنوات التليفزيونية التي تقدم مجموعة البرامج المتاحة لديها ، وتكلفة كل برنامج شهرياً هي :

حزمة البرامج	الاشتراك الشهري
(أ) الأخبار	32 دولاراً
(ب) الأفلام السينمائية	25 دولاراً
(جـ) الرياضة	30 دولاراً
(د) الأخبار + الأفلام	50 دولاراً
(هـ) الأخبار + الرياضة	54 دولاراً

و-الرياضة + الأفلام	48 دولاراً
ز- الأخبار + الأفلام + الرياضة	70 دولاراً

سامي لديه اهتمام بأخبار TV عن الخردة والسلع المستعملة ولديه اهتمام متوسط بالأفلام السينمائية ، ولا يهتم إطلاقاً بالأخبار الرياضية (هم كانوا يدفعون أكثر من اللازم للنكت والدعابة) ، وسارة أكثر اهتماماً بالأفلام السينمائية وكذلك الرياضة وتتجنب الأخبار (لأنها تجلب كل الحزن والكآبة بطريقة ما) ، وتامر لديه اهتمام كبير بالرياضة ولديه اهتمام متوسط بالأخبار ، ولا يهتم إطلاقاً بالأفلام السينمائية («هو دائما يخلد إلى النوم قبل نهايتها») وقد اتفقوا جميعاً على أن يشتروا حزم برامج بمبلغ 70 دولاراً وهي محطة (تستهويهم الثلاثة) .

ويعمل كل واحد منهم وردية مدتها ثماني ساعات بإحدى الشركات ، وبذلك نادراً ما يحدث تعارض بينهم .

المطلوب :

1-ما هي المعايير التي يمكن أن تستخدم للاسترشاد بها عند اختيار الأساس لتوزيع الاشتراك الشهري لخط TV وقدرها 70 دولاراً فيما بين سامي ، سارة ، وتامر؟

2- أذكر طريقتين لتخصيص الاشتراك الشهري وقدره 70 دولاراً فيما بين سامي ،سارة ، وتامر .

24- يعمل سامي جورج مديراً للدراسات العليا بجامعة المنصورة ، وقد تلقى دعوة من إحدى شركات القطاع الخاص بالقاهرة ، وبعد أيام قليلة تلقى دعوة لزيارة شركة أخرى بالإسكندرية ، وقد قرر سامي جورج القيام بالزيارتين معاً ، حيث يسافر من المنصورة إلى القاهرة ، ومن القاهرة إلى الإسكندرية ، ومن الإسكندرية إلى المنصورة ، وبعد تسلم عرض العمل من الشركتين ، قرر أن يقبل عرض العمل في الإسكندرية ، ولكنه كان يريد تخصيص تكاليف سفره على الشركتين ، وقد أمكن جمع المعلومات التالية عن أجرة السفر بدون توقف :

من المنصورة إلى القاهرة	1,400 دولار
من المنصورة إلى الإسكندرية	1,100 دولار

علماً بأن سامي دفع 1,800 دولار أجرة السفر من المنصورة إلى الإسكندرية والعودة إلى المنصورة ، كما دفع 30 دولاراً أجرة التاكسي من منزله إلى محطة الأتوبيس عند سفره ، و30 دولاراً أخرى عند عودته بتاكسي من محطة الأتوبيس إلى منزله .

المطلوب :

1-كيف سيخصص سامي تكاليف السفر وقدرها 1,800 دولار على الشركتين في القاهرة والإسكندرية باستخدام :

(أ) الطريقة المستقلة لتخصيص التكاليف العامة (ب) الطريقة التفاضلية لتخصيص التكاليف العامة .

2- أي طريقة توصي سامي أن يستخدمها ولماذا؟

3- كيف سيخصص سامي أجرة التاكسي من المنزل إلى الأتوبيس والعكس ، وقدرها 60 دولاراً على الشركتين في القاهرة والإسكندرية .

25- شركة شيراتون القاهرة تدير فندق خمسة نجوم ، ويحتوي على ساحة فضاء لممارسة بطولات لعبة الجولف ، ولديها إدارة لامركزية ، ويوجد بها ثلاثة أقسام :

1- الإقامة (الغرف وقاعات المؤتمرات) .

2-الطعام (المطاعم والخدمة داخل الغرف) .

3- الاستجمام (أرض الجولف ، ملاعب التنس والخ) .

وبداية من الشهر القادم سوف تقدم إدارة الفندق عرضاً لمدة يومين لفردين «حزمة انطلاق» مقابل سداد 700 دولار وتشمل :

(أ) قضاء ليلتين لفردين في حجرة تطل على البحر- بسعر مستقل 640 دولاراً (320 دولاراً لكل ليلة) .

(ب) دورتين في ساحة أرض الجولف بسعر مستقل 300 دولار (150 دولاراً لكل دورة) ويستطيع الفرد الواحد أن أو يمكن لفردين أن يؤدوا كل دورة واحدة .

(جـ) تقديم العشاء على أضواء الشموع لفردين بمطعم الفندق على البحر- بسعر مستقل 80 دولاراً للفرد ، وقد تقدم مدير إدارة الاستجمام بالفندق بسؤال إلى المراقب المالي للشركة عن مقدار حصة إدارته في الإيراد المحقق من حزمة الخدمات التي يقدمها الفندق وقدرها 700 دولار ، وأن ساحة الجولف تعمل عند 100% من الطاقة .

المطلوب :

1-مع أسعار البيع كأوزان نسبية تخصص إيرادات «حزمة الانطلاق» وقدرها 700 دولار للإدارات الثلاث باستخدام :

(أ) الطريقة المستقلة لتخصيص الإيراد .

(ب) الطريقة التفاضلية لتخصيص الإيراد (بافتراض أن إدارة الاستجمام أولاً ثم الإقامة ثم الطعام) .

2- ما هي الحجج المؤيدة والمعارضة للطريقة المستقلة والتفاضلية في المطلوب رقم (1)

26- بالرجوع إلى التمرين (25) وبافتراض أن البرنامج المقدم من جانب الإدارة ، لم يتم استخدامه بالكامل من جانب كل النزلاء ، فبالنسبة لساحة أرض الجولف لم تستخدم في الشهر الأول من جانب النزلاء بنسبة 10% وأيضاً لايستخدم خيار الطعام بنسبة 5% ، وكان معدل استخدام خيار الإقامة بنسبة 100% .

المطلوب :

كيف تدرك إدارة الفندق هذا المتغير لعدم الاستخدام في توزيع حزمة الإيراد وقدرها 700 دولار على إدارات الإقامة ، الطعام والاستجمام؟ وضح .

27- إحدى الوحدات الخيرية تقدم خدمة مجانية للعملاء الذين يرغبون في الحصول على مشترياتهم من المستلزمات المجانية ، ولدى هذه الوحدة طاقة عملية شهرية تصل إلى 8,000 مفردة يمكن أن تقدم مجاناً ، وهذه المفردات تخصص فيما بين إدارات الوحدة المختلفة ، وتبلغ تكاليف الطاقة العملية الثابتة الشهرية للخدمات المجانية 9,000 دولار ، ويبلغ متوسط التكلفة المتغيرة المخططة بالموازنة لكل مفردة من الخدمات المجانية 0,6 دولار ، وبالرغم من أن الخدمات تقدم مجاناً للعملاء ، فإن الإدارات التي يقوم العملاء بالشراء منها تخصص تكاليف تقديم الخدمات المجانية لها . وفيما يلي الاستخدام الفعلي للإدارات المختلفة من الخدمات المجانية خلال الشهر الحالي والاحتياجات الخاصة بكل إدارة طبقًا لطاقتها العملية :

الإدارات	عدد المنح التي تم تغطيتها فعلاً	عدد المنتج الذي يمكن أن يغطى عند الطاقة العملية
المنح	2,200	2,800
ملابس رجالي	750	1,000
ملابس حريمي	1,600	2,100
أحذية	450	700
الأدوات المنزلية	650	900
الأقمشة الكتان	350	500

المطلوب :

1- تخصيص تكاليف خدمة تغطية المنح لكل إدارة باستخدام طريقة المعدل الوحيد على أساس عدد المنح التي تمت تغطيتها فعلاً .

2- حساب القيمة المخصصة لكل إدارة باستخدام طريقة المعدل الثنائي ، حيث يتم

تخصيص التكاليف الثابتة باستخدام الطاقة العملية ، والتكاليف المتغيرة ، تخصص باستخدام الاستخدام الفعلي .

3- علق على النتائج في المطلوب رقم (1) والمطلوب رقم (2) .

28- يقدم قسم القوى المحركة بشركة العفيفي خدماته إلى ثلاثة أقسام إنتاجية هي س ، ص ،ع وفيما يلي البيانات الخاصة بعام 2003 :

القسم	الاستخدام بالكيلو وات / ساعة		
	الاحتياجات لمستوى الإنتاج عند الطاقة العملية	الاستخدام المخطط بالموازنة	الاستخدام الفعلي
س	100,000	80,000	85,000
ص	60,000	50,000	40,000
ع	40,000	30,000	35,000
إجمالي	200,000	160,000	160,000

تبلغ التكاليف الثابتة المخططة ابالموازنة لقسم القوى المحركة 1 مليون دولار في عام 2003 ، والتكاليف المتغيرة المخططة بالموازنة 2 مليون دولار .

المطلوب :

1- تخصيص تكاليف قسم القوى المحركة للأقسام الإنتاجية س ،ص ،ع باستخدام طريقة المعدل الوحيد ، بحيث يتم تحديد المعدل المخطط بالموازنة باستخدام الطاقة العملية ، لكن التكاليف يتم تخصيصها للأقسام س ،ص ،ع على أساس الاستخدام الفعلي .

2- تخصيص تكاليف قسم القوى المحركة للأقسام الإنتاجية س ،ص ،ع باستخدام طريقة المعدل الوحيد ، بحيث يتم تحديد المعدل المخطط بالموازنة ، ويتم تخصيص التكاليف للأقسام س ،ص ،ع على أساس الاستخدام الفعلي .

3- تخصيص تكاليف قسم القوى المحركة للأقسام الإنتاجية س ،ص ،ع باستخدام طريقة المعدل الثنائي ، وبحيث يتم تحديد معدل التكلفة الثابتة المخطط بالموازنة باستخدام الطاقة العملية ، ويتم تخصيص التكاليف الثابتة للأقسام س ،ص ،ع على أساس الطاقة العملية ، ويتم تحديد معدل التكلفة المتغيرة المخطط بالموازنة على أساس الاستخدام المخطط بالموازنة ، ويتم تخصيص التكاليف المتغيرة على أساس الاستخدام الفعلي .

4- تخصيص تكاليف قسم القوى المحركة للأقسام الإنتاجية س ،ص ،ع باستخدام طريقة المعدل الثنائي ، بحيث يتم تحديد معدل التكلفة الثابتة

المخطط بالموازنة على أساس الاستخدام المخطط بالموازنة ، وتخصص التكاليف الثابتة للأقسام س ،ص ،ع على أساس الاستخدام المخطط بالموازنة ، ويتم تحديد معدل التكلفة المتغيرة المخطط بالموازنة على أساس الاستخدام المخطط بالموازنة ، وتخصص التكاليف المتغيرة للأقسام س ،ص ،ع على أساس الاستخدام الفعلي .

29- إحدى الشركات الصناعية لديها قسم للقوى المحركة يقدم خدمة لقسم التقطيع وقسم اللحام ، وعندما يتم إعداد خطط لقسم القوى المحركة قررت الإدارة العليا بالشركة أن تكون طاقتها العملية 150,000 ساعة آلة ، وتبلغ التكاليف الثابتة السنوية للطاقة العملية المخططة بالموازنة 450,000 دولار ، والتكاليف المتغيرة المخططة بالموازنة 2 دولار لكل ساعة آلة ، وفيما يلي البيانات المتاحة :

	قسم التقطيع	قسم اللحام	إجمالي
الاستخدام الفعلي في عام 2004	60,000 ساعة آلة	40,000 ساعة آلة	100,000 ساعة آلة
الطاقة العملية لكل قسم	90,000 ساعة آلة	60,000 ساعة آلة	150,000 ساعة آلة

المطلوب :

1- تخصيص قسم القوى المحركة لقسمي التقطيع واللحام ، باستخدام طريقة المعدل الواحد ، بحيث يحدد المعدل المخطط بالموازنة باستخدام الطاقة العملية ، ويتم تخصيص التكاليف على أساس الاستخدام الفعلي .

2- تخصيص تكاليف قسم القوى المحركة لقسمي التقطيع واللحام ، باستخدام طريقة المعدل الثنائي ، بحيث يتم تخصيص التكاليف الثابتة على أساس الطاقة العملية ، والتكاليف المتغيرة على أساس الاستخدام الفعلي .

3- تخصيص تكاليف قسم القوى المحركة لقسمي التقطيع واللحام ، باستخدام طريقة المعدل الثنائي ، بحيث يتم تحديد معدل التكاليف الثابتة على أساس الطاقة العملية ، ولكن تخصص التكاليف الثابتة على أساس الاستخدام الفعلي ، وتخصص التكاليف المتغيرة على أساس الاستخدام الفعلي .

4- علق على النتائج في المطلوب 1 ،2 ،3 .

30- إحدى الشركات الصناعية الضخمة لديها قسم لتوليد الطاقة الكهربائية ، والذي يقدم القوى المحركة لقسمين إنتاجيين ، القسم(أ) والقسم (ب) ، وتبلغ طاقة قسم القوى المحركة والتي تم تحديدها في البداية عن طريق الطلب المتوقع من القسمين الإنتاجيين ، وكان الاستخدام العادي المتوقع للقسمين على التوالي 60%

و60,000,000 كيلو وات/ ساعة للقسم أ ، و40% ، 40,000,000 كيلو وات/ ساعة لقسم ب .

والتكاليف الشهرية المخططة بالموازنة لإنتاج القوى المحركة على أساس الاستخدام العادي وقدره 100,000,000 كيلو وات/ ساعة تبلغ 30,000,000 دولار تكاليف ثابتة ، و7,500,000 دولار تكاليف متغيرة ، وخلال شهر نوفمبر بلغ الاستخدام الفعلي من الكيلو وات ساعة للقسم أ 60,000,000 كيلووات/ ساعة وللقسم ب 20,000,000 كيلووات/ ساعة ، وكانت التكاليف الثابتة الفعلية 30,000,000 دولار ، والتكاليف المتغيرة الفعلية 7,500,000 دولار ، وقد أعد المراقب المالي للشركة التقرير الشهري التالي :

تقرير التخصيص الشهري عن شهر نوفمبر 2003	
الاستخدام من القوى المحركة	80,000,000 كيلووات/ ساعة
التكاليف الفعلية :	
متغيرة	7,500,000 دولار
ثابتة	30,000,000 دولار
إجمالي	37,500,000 دولار
معدل الكيلو وات/ ساعة (37,500,000 ÷ 80,000,000)	0,46875 دولار
التخصيصات :	
لقسم أ (60,000,000 كيلووات/ ساعة × 0,46875)	28,125,000 دولار
لقسم ب (20,000,000 كيلووات/ ساعة × 0,46875)	9,375,000 دولار
إجمالي المخصص	37,500,000 دولار

قام المراقب المالي بتخصيص كل تكاليف قسم القوى المحركة بالكامل على أساس الاستخدام الفعلي من الكيلووات/ ساعة بواسطة كل قسم إنتاجي ، وهذا التقرير سوف يقدم إلى مديري التشغيل بقسمي الإنتاج .

المطلوب :

1- ناقش مشكلتين على الأقل مرتبطتين بتقرير التخصيص الشهري المعد عن شهر نوفمبر .

2- إعداد تقرير تخصيص شهري معدل عن شهر نوفمبر 2003 باستخدام مدخل الموازنة المرنة ، وتستخدم المعدلات المخططة بالموازنة مضروبة في الاستخدام الفعلي للتكاليف المتغيرة ، والمعدلات المخطط بالموازنة للتكاليف الثابتة على أساس الاستخدام المخطط بالموازنة (العادي) .

3- ناقش الاعتبار السلوكي لتقرير التخصيص الشهري للمراقب المالي عن شهر نوفمبر 2003 على مدير الإنتاج في القسم ب .

31- فيما يلي موازنة التكاليف الإضافية لأقسام بشركة هجرس الصناعية ، وذلك لمستوى الحجم العادي قبل التخصيص :

الأقسام الخدمية :		
المباني	10,000	
الأفراد	1,000	
الإدارة العامة	26,090	
الكافتيريا : خسارة التشغيل	1,640	
المخزون	2,670	
الإجمالي		41,400
الأقسام الإنتاجية :		
التشغيل الآلي	34,700	
التجميع	48,900	
الإجمالي		83,600
إجمالي تكاليف الأقسام الخدمية والإنتاجية		125,000

وقد قررت الإدارة أن تكاليف المخزون المناسبة غالباً تتحقق عن طريق استخدام معدلات التكاليف الإضافية والتي يتم التوصل لها بعد تخصيص تكاليف الأقسام الخدمية على أقسام الإنتاج ، ويتم اختيار أسس التخصيص من بين ما يلي :

القسم	ساعات العمل المباشر	عدد العمال	المساحة المشغولة بالقدم المربع	إجمالي ساعات العمل	عدد الطلبات
المباني	صفر	صفر	صفر	صفر	صفر
الأفراد*	صفر	صفر	2,000	صفر	صفر
الإدارة العامة	صفر	35	7,000	صفر	صفر
الكافتيريا (خسارة التشغيل)	صفر	10	4,000	1,000	صفر
المخزون	صفر	5	7,000	1,000	صفر
التشغيل الآلي	5,000	50	30,000	8,000	2,000
التجميع	15,000	100	50,000	17,000	1,000
إجمالي	20,000	200	100,000	27,000	3,000

* الأساس المستخدم هو العمال

المطلوب :

1- باستخدام ورقة العمل ، خصص تكاليف الأقسام الخدمية باستخدام الطريقة التنازلية ، وتعد معدلات التكاليف الإضافية لأقسام التشغيل الآلي والتجميع على أساس ساعات العمل المباشر ، ثم خصص تكاليف الأقسام الخدمية الموضحة بالتمرين باستخدام أساس التخصيص الذي تعتقد أنه ملائم أكثر لكل قسم خدمي .

2- أعد المطلوب رقم (1) باستخدام الطريقة المباشرة .

3- فيما يلي بعض المعلومات المتعلقة بالأمر رقم 88 والأمر رقم 89 ، والمطلوب تحديد إجمالي التكاليف الإضافية لكل أمر باستخدام المعدلات الموضحة في المطلوب رقم (1) ورقم (2)

	ساعات العمل المباشر	
	قسم التشغيل الآلي	قسم التجميع
الأمر رقم 88	18	2
الأمر رقم 89	3	17

4- بفرض أن الشركة تقيم أداء مديري أقسام الإنتاج على أساس الكفاءة في إدارة إجمالي تكاليفهم ، بما فيها التكاليف المخصصة ، وباعتبارك مديراً لقسم التشغيل الآلي ، أي طريقة للتخصيص تفضل في ضوء النتائج التي حصلت عليها في المطلوب رقم (1) و (2) ؟ وضح .

32- تنتج شركة السلام منتجين ، الأول ينتج بالكامل في القسم الإنتاجي (س) ، والمنتج الثاني ينتج بالكامل في القسم الإنتاجي (ص) ، ولإنتاج هذين المنتجين يوجد بالشركة قسمان للخدمات : القسم (أ) مناولة المواد ، والقسم (ب) القوى المحركة ، وفيما يلي بعض البيانات المتعلقة بالاستفادة من القسمين أ ، ب خلال فترة زمنية معينة :

	الأقسام المستفيدة			
الأقسام مقدمة الخدمة	أ	ب	س	ص
(أ)	–	100	250	150
(ب)	500	–	100	400

ويتم قياس العمل المؤدى بالقسم (أ) عن طريق ساعات العمل المباشرة لمناولة المواد ، والعمل المؤدى بالقسم (ب) عن طريق الكيلووات/ ساعة من القوى المحركة .

وفيما يلي التكاليف المخططة بالموازنة للأقسام الخدمية عن العام القادم :

	القسم أ	القسم ب
تكاليف العمالة والمواد غير المباشرة المتغيرة	70,000	10,000
الأشراف	10,000	10,000
الإهلاك	20,000	20,000
	100,000	40,000

+ تكاليف القوى المحركة   + تكاليف مناولة المواد

والتكاليف المخططة بالموازنة للقسم (س) للعام القادم 1,500,000 دولار ، والقسم (ص) 800,000 دولار ، هذا وتتمثل تكاليف الإشراف في الأجور والمرتبات ، وأن الإهلاك في مركزي القوى المحركة يتم حسابه بطريقة القسط الثابت لمعدات القوى المحركة التي يبلغ عمرها الإنتاجي 25 عاماً علماً بأنها في العام التاسع عشر الآن .

المطلوب :

1- ما مقدار التكاليف المخصصة على كل من القسم (س) والقسم (ص) ، وذلك باستخدام (أ) الطريقة المباشرة .

(ب) الطريقة التنازلية (يخصص القسم أ (أولاً) (جـ) الطريقة التنازلية (يخصص قسم ب أولاً) (د) الطريقة التبادلية .

2- تلقت الشركة عرضاً من أحد الموردين بتوريد كل القواعد المحركة التي تحتاجها الشركة ، وذلك بتكلفة قدرها 40 دولاراً لكل كيلووات/ ساعة ، فهل يجب أن تقبل الشركة هذا العرض؟ اشرح .

33- السيد/ أحمد إبراهيم وطارق حسن يرغبان في استئجار شقة لفتح مكاتب محاماة مستقلة ، وتبلغ مساحة الشقة 1,500 قدم مربع ، ويحتاج أحمد إبراهيم مساحة 900 قدم ، وطارق حسن 600 قدم مربع ، وإذا قام كل واحد منهما باستئجار المساحة الخاصة به فإن الإيجار سوف يكون 1 دولار لكل قدم مربع ، وإذا قام الاثنان باستئجار المساحة معاً ، فإن الإيجار سوف ينخفض إلى 0,8 دولار لكل قدم مربع .

المطلوب :

1- تحديد الحصة الخاصة بكل من أحمد إبراهيم وطارق حسن من الإيجار في ظل الطريقة المستقلة لتخصيص التكاليف العامة .

2- كرر المطلوب رقم (1) باستخدام الطريقة التفاضلية لتخصيص التكاليف العامة ، وبافتراض أن أحمد إبراهيم هو الطرف الأساسي .

3- ماهي الطريقة التي توصي بأن يستخدمها أحمد إبراهيم وطارق حسن لتوزيع الإيجار؟

34- شركة الريحان تنتج وتبيع منتجات العطور ، وفي الشهور الحالية بدأت الشركة في بيع منتجاتها في صورة حزمة مندمجة ، وأيضاً بشكل منفرد ، وفيما يلي المبيعات في 2003 من المنتجات الثلاثة التي تبيعها الشركة بشكل منفرد :

	سعر التجزئة	الوحدات المباعة
المنتجات منفردة		
س	100 دولار	20,000 وحدة
ص	80 دولاراً	37,500 وحدة
ع	250 دولاراً	20,000 وحدة
المنتجات كمجموعة		
س + ص	150 دولاراً	
س + ع	280 دولاراً	
كل منتج يتم إنتاجه عن طريق قسم مستقل .		

المطلوب :

1- حساب الأوزان النسبية لتخصيص الإيرادات لكل قسم لكل المنتجات المندمجة باستخدام :

(أ) الطريقة المستقلة لتخصيص الإيراد على أساس إجمالي إيرادات المنتجات الفردية .

(ب) الطريقة التفاضلية لتخصيص الإيراد- مع ترتيب المنتجات ، بحيث المنتج ع رقم (1) والمنتج ص رقم (2) والمنتج ع رقم (3) على أساس أسعار تجزئة المنتجات الفردية ، وطبقًا لهذا الترتيب ، فإن المنتج الأساسي في المجموعة يحتوي على الترتيب الأعلى وإلخ .

2- ماهي الطريقة التي توصي بها لتخصيص الإيرادات لكل قسم ينتج منتجاً من مجموعة المنتجات المندمجة؟

35- شركة دمياط البحرية تعمل في مجال إنتاج السفن الحربية والسفن التجارية ، ويتم تخصيص التكاليف الإضافية لقسم المشتريات للأوامر على أساس تكاليف العمل المباشر .

وفي عام 2004 بلغ إجمالي تكاليف العمل المباشر 150 مليون دولار ، تتكون من

50 مليون دولار للسفن الحربية ، و100 مليون للسفن التجارية ، وإجمالي التكاليف الإضافية لقسم المشتريات 30 مليون دولار .

ويقوم المراجعون بشركة السفن الحربية بفحص سجلات عقود وزارة الدفاع بشكل دوري ، وقام المراجعون بفحص عقد إحدى الغواصات البحرية ، والتي تم تحديد سعرها على أساس التكلفة المعلاة بأتعاب ثابتة ، ويدعي المراجعون أن السفن الحربية كان مسموحاً لها أن تحول الدين إلى شكل جديد ، لأن التكاليف الإضافية حسبت بشكل مضاعف لها في عام 2004 ، ويحتوي التعاقد الحكومي على النص التالي :

الفقرة :15-202 التكاليف المباشرة :

(أ) **التكلفة المباشرة هي** :أي تكلفة يمكن أن يتم تحديدها بشكل معين لغرض تكلفة ما ، ولا تقتصر التكاليف المباشرة على المفردات التي تدمج في المنتج النهائي مثل المواد أو الأجور . والتكاليف المحددة بشكل معين للعقد ، تعتبر تكلفة مباشرة للعقد ، وتحمل بشكل مباشر له . والتكاليف المحددة بشكل معين مع أعمال أخرى لصاحب العقد ، تعتبر تكاليف مباشرة لتلك الأعمال ، ولايتم تحميلها للعقد بشكل مباشر أو غير مباشر ، وعندها المفردات تكون قابلة للتحميل بالفعل كتكاليف غير مباشرة يتم تحميلها للعقد كتكاليف مباشرة ، وتكلفة المفردات القابلة للتحميل لأعمال أخرى يجب أن تُستبعد من التكاليف غير المباشرة المخصصة للعقد .

وقد كونت الشركة مجموعة خاصة لتسهيل الشراء-مجموعة التسهيل الخاصة- والتي تشترك مع مجموعة الشراء المركزية للحصول على المواد اللازمة حسب للغواصة ، وبلغت تكاليفها المباشرة 5 ملايين دولار وكانت تشمل أجور العمالة المباشرة ، وقد تم تخصيص التكاليف الإضافية للعقود بالطريقة العادية ، وتكلفة مجموعةالتسهيل الخاصة 5 ملايين دولار لم تدخل ضمن التكاليف الإضافية للإدارة العام للمشتريات ، ويدعي المراجعون عدم ضرورة تخصيص تكاليف إضافية على تكاليف هذه المجموعة الخاصة .

المطلوب :

1- احسب القيمة التي سوف يستحق لعقد السفن الحربية أن يعاد تحويلها إلى دين جديد .

2-بفرض أن مصنع السفن الحربية اكتشف أن 4 ملايين دولار من التكاليف

الإضافية للإدارة العامة للمشتريات كانت قد خصصت على وجه الحصر لأنشطة شراء محركات للسفن التجارية . احسب القيمة الإضافية المعاد تحويلها إلى دين جديد من جانب مصنع السفن الحربية ، (لاحظ أن هذا المبلغ وقدره 4 ملايين دولار لم يكن مصنفًا على الإطلاق كأجور مباشرة ، والأكثر من ذلك ، فإن مصنع السفن الحربية يدعي أن المبلغ يجب أن يعاد تصنيفه لتكلفة مباشرة ، لكن ليس كأجور مباشرة) .

36-إحدى الشركات المتخصصة في تجميع وبناء نظم أمن عالية الجودة للمنازل وشركات الأعمال في السوق ، يوجد بمصنع التجميع أربع إدارات ذات أتمتة عالية وهي :

إدارات الخدمة	إدارات التجميع
الدعم الهندسي	نظم أمن المنازل
نظم المعلومات	نظم أمن شركات الأعمال

وفيما يلي مستوى الخدمة المخطط بالموازنة للعلاقات المتبادلة فيما بين الإدارات ، والتي حددت في ضوء الطاقة العملية لعام 2004 .

	الإدارات المستفيدة			
الإدارات مقدمة الخدمة	الدعم الهندسي	نظم المعلومات	نظم أمن المنازل	نظم أمن الشركات
الدعم الهندسي	-	0,1	0,4	0,5
نظم المعلومات	0,2	-	0,3	0,5

وكان مستوى الخدمة الفعلي للعلاقة بين الإدارات عن عام 2004 كما يلي :

	الإدارات المستفيدة			
الإدارات مقدمة الخدمة	الدعم الهندسي	نظم المعلومات	نظم أمن المنازل	نظم أمن الشركات
الدعم الهندسي	-	0,15	0,3	0,55
نظم المعلومات	0,25	-	0,15	0,6

تقوم الشركة بتجميع التكاليف الثابتة والتكاليف المتغيرة لكل إدارة في مجموعات تكلفة منفصلة ، وفيما يلي التكاليف الفعلية بكل مجموعة :

	مجموعة التكلفة الثابتة	مجموعة التكلفة المتغيرة
الدعم الهندسي	2,700,000	8,500,000
نظم المعلومات	8,000,000	3,750,000

ويتم تخصيص التكاليف الثابتة على أساس مستوى الخدمة المخطط بالموازنة ، وتخصص التكاليف المتغيرة على أساس مستوى الخدمة الفعلي . وتكاليف الإدارات المعاونة المخصصة لكل إدارة تجميع تخصص للمنتجات على أساس عدد الوحدات التي يتم تجميعها ، وفيما يلي عدد الوحدات المجمعة بكل إدارة خلال عام 2004 :

نظم أمن المنازل	7950 وحدة
نظم أمن الشركات	3750 وحدة

المطلوب :

1- تخصيص تكاليف الإدارات المعاونة لإدارات التجميع باستخدام طريقة المعدل الثنائي وباستخدام :

(أ) الطريقة المباشرة .

(ب) الطريقة التنازلية (مع تخصيص إدارة نظم المعلومات أولاً) .

(ج) الطريقة التنازلية (مع تخصيص إدارة الدعم الهندسي أولاً) .

(د) الطريقة التبادلية (باستخدام المعادلات الخطية) .

(هـ) الطريقة التبادلية (باستخدام التكرارات المتتابعة) مع عرض النتائج بنفس الصيغة المذكورة بالقائمة رقم (15-7) .

2- مقارنة تكاليف الإدارات المعاونة المخصصة لكل من الوحدات المجمعة في إدارة نظم أمن المنازل ، والوحدات المجمعة في إدارة نظم أمن الشركات في ظل (أ) و(ب) و (جـ) و (د) و(هـ) بالمطلوب رقم (1) .

3- ماهي العوامل التي تفسر السبب في أن الطريقة التبادلية ليست الأكثر استخداماً في الواقع العملي؟

4- بالإشارة إلى النتائج التي حصلت عليها في المطلوب رقم (1) ، (2) أي بديل سوف يكون مفضلاً من جانب مدير إدارة نظم أمن المنازل؟ اشرح .

الفصل

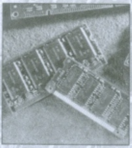
16

تخصيص تكاليف المنتجات المشتركة والمنتجات الفرعية

Cost Allocation: Joint Products and Byproducts

الأهداف التعليمية

1 - أساسيات التكاليف المشتركة.
2- مداخل تخصيص التكاليف المشتركة.
3- قيمة المبيعات عند نقطة الانفصال.
4- صافي القيمة القابلة للتحقق.
5- تخصيص التكاليف المشتركة.
6- ملاءمة التكاليف المشتركة لاتخاذ القرارات.
7- المحاسبة عن المنتجات الفرعية.



ركزت الفصول السابقة على تحديد التكلفة للشركات التي تنتج فقط منتجاً وحيداً ، أو الشركات التي تنتج منتجات متعددة من خلال عمليات منفصلة أو مستقلة ، ونتأمل الآن حالة أكثر تعقيداً ، حيث تنتج الشركات منتجاً أو أكثر في آن واحد بنفس العملية (أو العمليات) . فعلى سبيل المثال ، ينتج مصنع مشروبات الأناناس منتجات متعددة (مثل المربى ، العصير ، وفضلات الأناناس) من كل عملية تشغيل للأناناس . وسوف يهتم هذا الفصل ، بطرق تخصيص التكاليف المشتركة للمنتجات المشتركة ، وبعض الموضوعات التي تتم مناقشتها في هذا الفصل ، على علاقة وثيقة بالقضايا التي تم بالفعل التصدي لها بالفصلين الرابع عشر والخامس عشر ، وأيضاً ندرس كيف أن أرقام التكلفة المناسبة لأحد الأغراض- مثل إعداد التقرير الخارجي- يمكن ألا تناسب أغراضاً أخرى- مثل القرارات المتعلقة بالتشغيل الإضافي للمنتجات المشتركة . ويقدم هذا الفصل مثالاً آخر لاستخدام التكاليف المختلفة لأغراض مختلفة- باعتبارها الأساس لمحاسبة التكاليف .

أساسيات التكاليف المشتركة : JOINT-COST BASICS

التكاليف المشتركة هي : تكاليف مرحلة إنتاجية ينتج عنها منتجات متعددة في آن واحد ، فتقطير الكوك-على سبيل المثال-ينتج فحم الكوك والغاز الطبيعي ومنتجات أخرى ، ويُطلق على تكلفة عملية التقطير هذه التكلفة المشتركة ، ونقطة الانفصال Splitoff Point هي نقطة في عملية إنتاجية مشتركة ، يصبح عندها منتجان أو أكثر ممكن تمييزهما بشكل مستقل ، والمثال على ذلك النقطة التي عندها يصبح الفحم الحجري كوك ، غازاً طبيعياً ، ومنتجات أخرى ، والتكاليف المنفصلة أو التكاليف بعد الانفصال هي كل التكاليف (الإنتاجية ، ذات قيم مبيعات مرتفعة بالمقارنة مع قيم مبيعات المنتجات الأخرى ، تلك المنتجات يطلق عليها المنتجات المشتركة Joint products ، بينما المنتجات الأخرى من المرحلة الإنتاجية المشتركة التي تحتوي على قيم مبيعات منخفضة بالمقارنة مع قيمة المبيعات من المنتج الرئيسي أو المنتجات المشتركة يطلق عليها منتجات فرعية byproducts .فعلى سبيل المثال ، عندما تتم عملية تقطيع شجرة خشب (فروع شجرة) إلى ألواح مستوية ونشارة خشب ، فإن الألواح المستوية تسمى منتجاً رئيسياً ونشارة الخشب هي المنتج الفرعي ، وذلك

لأن الألواح المستوية تحتوي على قيمة بيعية مرتفعة بالمقارنة مع نشارة الخشب ، وعلى الجانب الآخر ، عندما تتم عملية تقطيع فروع الشجرة إلى ألواح متدرجة رقيقة ، وألواح مستوية ونشارة خشب ، فإن الألواح المتدرجة الرقيقة والألواح المستوية تعتبر منتجات مشتركة ، ونشارة الخشب تعتبر منتجاً فرعياً .

وذلك لأن كلاً من الألواح المتدرجة والمستوية تحتوي على قيم بيعية مرتفعة بالمقارنة مع نشارة الخشب .

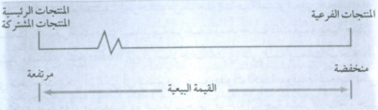
على الجانب الآخر ، هناك بعض مخرجات العملية الإنتاجية المشتركة تحتوي على قيمة بيعية صفر . فعلى سبيل المثال ، عملية تكرير الهيدروكربون على شاطئ البحر للحصول على الزيت والغاز تنتج أيضاً مياهاً لها قيمة بيعية صفر ، ويعاد تدويره مرة أخرى إلى البحر . وبالمثل عملية استخراج المعادن للحصول على الذهب والفضة وتنتج أيضاً ترابًا أو رملاًله قيمة بيعية صفر ، والذي يعاد تدويره مرة أخرى ، ويلقى في الفضاء ،وبالتالي لا تجري قيود يومية في النظام المحاسبي لتسجيل مخرجات عملية التشغيل ذات القيمة البيعية صفر ، وذلك لأنه لا توجد قيمة تسجل ، ويقدم الشكل (16-2) استعراضاً للصفحات التي تم عرضها في هذه الفقرة التسويقية والتوزيع والخ) التي تحدث بعد نقطة الانفصال والتي يمكن تعيينها لكل من المنتجات المميزة عند نقطة الانفصال ، وعند أو بعد نقطة الانفصال يتم اتخاذ القرارات الخاصة ببيع أو إجراء تشغيل إضافي لكل منتج ممكن تمييزه بشكل مستقل عن القرارات المتعلقة بالمنتجات الأخرى .

والصناعات التي تتواجد بها مرحلة إنتاجية تنتج منتجين أو أكثر في آن واحد ، إما عند نقطة الانفصال ، أو بعد التشغيل الإضافي كثيرة وعديدة ، ويقدم جدول (16-1) أمثلة لحالات التكلفة المشتركة في صناعات مختلفة . وفي كل مثال من هذه الأمثلة ، نجد أنه لايمكن أن يتم إنتاج منتج فردي دون ظهور منتجات مصاحبة له ، بالرغم من أنه في بعض الحالات يمكن أن تختلف الأهمية النسبية لتلك المنتجات ، فعملية التكرير لايمكن أن تنتج فقط البنزين من الزيت الخام ، لأنها في نفس الوقت تنتج أيضاًالكيروسين ، البنزين ، والنفط ، والتركيز هنا مختلف عن التركيز في الفصول السابقة ، والتي ركزت على تعيين التكاليف للمنتجات الفردية عندما تحدث عملية تجميع .

ويمكن أن يتم تصنيف المخرجات من مرحلة إنتاجية مشتركة إلى مجموعتين شائعتين : مخرجات ذات قيمة بيعية موجبة ، ومخرجات ذات قيمة بيعية صفر . يشير مصطلح منتج Product إلى أي مخرجات تحتوي على قيمة مبيعات موجبة ، أو أي مخرجات يمكن أن تمكن أي تنظيم من تجنب حدوث تكلفة ، وقيمة المبيعات يمكن أن تكون مرتفعة أو منخفضة ، وعندما ينتج عن مرحلة إنتاجية مشتركة منتج وحيد فقط له قيمة مبيعات مرتفعة ، بالمقارنة مع قيم مبيعات المنتجات الأخرى في المرحلة ، فإن ذلك المنتج يطلق عليه منتج رئيسي mainproduct ،وعندما ينتج عن مرحلة إنتاجية مشتركة منتجان أو أكثر .

جدول (16-1) أمثلة لحالات التكلفة المشتركة

الصناعة	المنتجات التي يمكن انفصالها عند نقطة الانفصال
العمليات الزراعية ومنتجات الطعام :	
حبوب الكاكاو	زبدة الكاكاو ، مسحوق الكاكاو ، خليط مشروب الكاكاو ، كريمة الدباغة
الخراف	قطع اللحم ، مابداخل البطن (السقط أو الأحشاء) ، الجلد ، العظم
الخنازير	لحم خنزير ، فخذ الخنزير ، الضلوع ، قطع الشي
الحليب الخام	القشدة ، اللبن منزوع القشدة
ألواح الخشب	ألواح خشب مختلفة الحجم والشكل
الديك الرومي	الصدور ، الأجنحة ،والفخوذ ، والأرجل ، والكبد والقوانص ، الريش
الصناعات الاستخراجية :	
الفحم الحجري	فحم الكوك ،غاز ، بترول ، قار ، أمونيا
خام النحاس	النحاس ، الفضة ، الرصاص ، الزنك
بترول	الزيت الخام ، غاز ، خام الغاز البترولي السائل LPG
الملح	هيدروجين ، كلور ، الصودا الكاوية
الصناعات الكيماوية :	
خام LPG (الغاز البترولي السائل)	بيوتان ، هيدروكربون غازي ، بروبان
صناعة المواصلات :	
تركيب رقائق وفير السيلكون	رقائق الذاكرة ذات جودة مختلفة (من حيث الطاقة) السرعة ، العمر المتوقع ، مقاومة الحرارة .



شكل (16-2) تصنيف منتجات مرحلة إنتاجية مشتركة

إن التفرقة الممثلة بيانيًا في الشكل (16-2) ليست مستقرة في التطبيق العملي. فعلى سبيل المثال، بعض الشركات يمكن أن تصنف الكيروسين الناتج من تكرير الزيت الخام كمنتج فرعي، لأنها تعتقد أنه يحتوي على قيمة بيعية منخفضة بالنسبة للقيمة البيعية للغاز والمنتجات الأخرى. وهناك شركات أخرى يمكن أن تصنف الكيروسين كمنتج رئيسي، لأنها تعتقد أن الكيروسين يحتوي على قيمة بيعية مرتفعة بالنسبة للقيم البيعية للغاز والمنتجات، وكذلك، فإن تصنيف المنتجات إلى - رئيسي، مشترك أو فرعي - يمكن أن يتغير عبر الزمن، وبصفة خاصة للمنتجات مثل شرائح الموصلات منخفضة الجودة، حيث إسعارها السوقية يمكن أن تزيد أو تنخفض - مثلاً - بنسبة 30% أو أكثر في إحدى السنوات، وعندما تكون أسعار الشرائح منخفضة الجودة مرتفعة، فإنها تعامل كمنتجات مشتركة بالمثل مع الشرائح مرتفعة الجودة. وفي المقابل، عندما تهبط أسعار الشرائح منخفضة الجودة، فإنها تعامل كمنتجات فرعية، ويجب أن تكون متأكداً من فهم كيف يتم استخراج المصطلحات؟ وكيف يتم تصنيف المنتجات من جانب الشركة التي تتعامل معها؟.

لماذا تخصص التكاليف المشتركة؟ : Why Allocate Joint Costs?

فيما يلي بعض الحالات التي تتطلب تخصيص التكاليف المشتركة للمنتجات أو الخدمات الفردية :

1- تحديد التكاليف القابلة للتخزين، وتكلفة البضاعة المباعة لأغراض المحاسبة المالية، والتقرير عن ضريبة الدخل.

2- تحديد التكاليف القابلة للتخزين، وتكلفة البضاعة المباعة لأغراض إعداد التقرير الداخلي، ومثل هذه التقارير تُستخدم في تحليل ربحية الأقسام، وتؤثر على تقييم أداء مديري تلك الأقسام.

3- استعاضة التكلفة في ظل العقود الخاصة بالشركات التي لديها بعض - وليس كل - السلع أو الخدمات التي يتم استعاضة تكلفتها في ظل تسعير العقود على أساس التكلفة المعلاة مع المصالح الحكومية.

4- حساب التسويات التأمينية عندما تحدث مطالبات من جانب الشركات نتيجة تدمير منتجات مشتركة، أو منتجات رئيسية، أو منتجات فرعية، وتكون هذه المطالبات مؤسسة على معلومات التكلفة.

5- انتظام واستقرار معدل السعر المنتج (خدمة) أو أكثر تنتج بشكل مشترك، وتخضع للتسعير الجبري.

6- في حالة رفع دعوى قضائية، وتكون تكاليف المنتجات المشتركة مدخلات رئيسية لرفع الدعوى.

مداخل تخصيص التكاليف المشتركة :

APPROACHES TO ALLOCATIN GJOINT COSTS

هناك مدخلان يتم استخدامهما لتخصيص التكاليف المشتركة :

المدخل 1 :

تخصيص التكاليف المشتركة باستخدام بيانات محددة على أساس السوق مثل الإيرادات، وهناك ثلاث طرق يمكن استخدامها لتطبيق هذا المدخل :

(أ) طريقة قيمة المبيعات عند نقطة الانفصال.

(ب) طريقة صافي القيمة القابلة للتحقق.

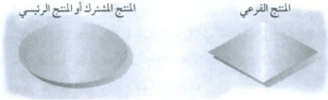
(جـ) طريقة صافي القيمة القابلة للتحقق على أساس نسبة هامش إجمالي ثابتة.

المدخل 2 : تخصيص التكاليف المشتركة باستخدام المقاييس المادية مثل الوزن (بالكيلو جرام مثلاً) أو الحجم (بالقدم المكعب مثلاً) للمنتجات المشتركة.

استخدمنا- في الفصول السابقة- معايير السبب - النتيجة والمنافع المدركة لترشيد قرارات تخصيص التكلفة (انظر الجدول 14-2 بالفصل الرابع عشر)، ولاتحتوي (التكاليف المشتركة على علاقة السبب -النتيجة مع المنتجات الفردية، وذلك لأن المرحلة الإنتاجية تنتج في آن واحد منتجات متعددة، ويقود استخدام معيار المنافع المدركة إلى تفضيل الطرق التي تستخدم مدخل السوق، حيث تعتبر الإيرادات-عموماً- مؤشراً جيداً للمنافع المدركة أكثر من المقاييس المادية، فشركات استخراج المعادن-على سبيل المثال- تحقق منافع أكبر من استخراج واحد طن من الذهب عن استخراج 10 أطنان من فحم الكوك .

والمرحلة الإنتاجية المشتركة في أبسط صورها، تحتوي على منتجات مشتركة تباع عند نقطة الانفصال دون تشغيل إضافي، ودعنا نبدأ مع أبسط حالة (مثال1) لتوضيح كيفية تطبيق طريقة قيمة المبيعات عند الانفصال، وطريقة القياس المادي لتخصيص التكاليف المشتركة، ثم ننتقل إلى تقديم مراحل الإنتاج المشتركة التي تنتج المنتجات التي تتطلب تشغيلاً إضافياً بعد نقطة الانفصال (مثال2)، ويوضح (مثال 2) طريقة صافي القيمة البيعية الممكن تحقيقها، وطريقة صافي القيمة البيعية الممكن تحقيقها على أساس نسبة هامش إجمالي ثابتة، ولكي نساعدك في التركيز على المفاهيم الرئيسية، سوف نستخدم أرقاماً وقيماً (في كل أمثلة هذا الفصل) تعتبر أقل كثيراً من الأرقام التي توجد بالفعل في التطبيق العملي .

والأشكال والجداول المعروضة في هذا الفصل، تستخدم الرموز التالية لتمييز المنتج المشترك أو الرئيسي عن المنتج الفرعي :



ولتبسيط المقارنات فيما بين الطرق المعروضة سابقاً، سوف نوضح نسب الهامش الإجمالي للمنتجات الفردية في ظل كل طريقة .

مثال 1 : تشتري شركة الاتحاد لمنتجات اللبن الحليب الخام من عدة مزارع، ثم تجري عليه بعض العمليات حتى نقطة الانفصال، وعندها ينفصل منتجان هما (القشدة

واللبن منزوع القشدة)، ويتم بيع هذين المنتجين إلى شركة مستقلة، والتي تقوم بتسويقها وتوزيعها إلى محال السوبر ماركت والتجزئة . وفيما يلي ملخص للبيانات عن شهر مايو 2004 :

* ماتم تشغيله من حليب خام-110,000 جالون فقط، منها 100,000 جالون في العملية الإنتاجية نتيجة للتبخر والفاقد وما شابه ذلك، وأنتجت 25,000 جالون من القشدة و 75,000 جالون من اللبن السائل منزوع القشدة .

	الإنتاج	المبيعات
* القشدة	25,000 جالون	20,000 جالون بسعر 8 دولارات للجالون
* اللبن منزوع القشدة	75,000 جالون	30,000 جالون بسعر 4 دولارات للجالون

* المخزون

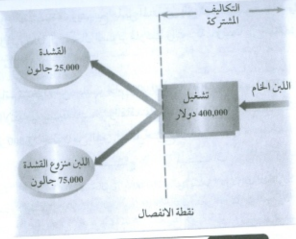
	أول الفترة	آخر الفترة
حليب خام	صفر	صفر
قشدة	صفر	5,000 جالون
لبن منزوع القشدة	صفر	45,000 جالون

* تكاليف شراء 110,000 جالون من الحليب الخام وتشغيلها حتى نقطة الانفصال للحصول على القشدة واللبن منزوع القشدة تبلغ 400,000 دولار

ويقدم الشكل رقم (16-3) استعراضاً للعلاقات الأساسية في هذا المثال .

والسؤال الآن : كم يجب أن يخصص من التكاليف المشتركة (400,000 دولار) لتكلفة البضاعة المباعة لكل من 20,000 جالون قشدة و30,000 جالون من اللبن منزوع القشدة، وكم منها يجب أن يخصص لمخزون آخر الفترة من القشدة 5,000 جالون ومن اللبن منزوع القشدة 45,000 جالون؟

بداية، فإن تكاليف الإنتاج المشترك وقدرها 400,000 دولار لا يمكن تتبعها لأي منتج، وذلك لأن المنتجات لم تنفصل حتى نقطة الانفصال، ويمكن أن يتم استخدام طرق تخصيص التكاليف المشتركة لتحديد تكاليف القشدة واللبن منزوع القشدة المباعة، ولتحديد تكلفة المخزون من القشدة واللبن منزوع القشدة .



شكل (16-3) شركة الاتحاد للألبان : استعراض مثال 1

طريقة قيمة المبيعات عند نقطة الانفصال : Sales Value at Splitoff Method

تخصص طريقة قيمة المبيعات عند نقطة الانفصال التكاليف المشتركة للمنتجات المشتركة على أساس إجمالي قيمة المبيعات النسبية عند نقطة الانفصال الناتجة من إجمالي إنتاج تلك المنتجات خلال فترة المحاسبة ، وسوف نوضح فيما يلي ، تخصيص التكاليف المشتركة للمنتجات الفردية بنسبة قيمة إجمالي المبيعات عند نقطة الانفصال للمثال رقم (1) :

	القشدة	اللبن منزوع القشدة	إجمالي
1- قيمة مبيعات إجمالي الإنتاج عند نقطة الانفصال (القشدة 25,000 جالون ×8 دولارات			
اللبن منزوع القشدة 75,000 جالون 4 دولارات	200,000	300,000	500,000
2-الوزن النسبي (200,000÷500,000 ، 300,000÷500,000)	0,4	0,6	
3- التكاليف المشتركة المخصصة (القشدة 4 ،0× 400,000 ، اللبن0,6×400,000)	160,000	240,000	400,000
4- تكلفة الإنتاج المشترك لكل جالون (القشدة 160,000÷25,000 جالون ،			
اللبن منزوع القشدة 240,000÷75,000 جالون)	6,4	3.2	
	جنيه/ جالون	جنيه/ جالون	

هذا ويلاحظ أن هذه الطريقة تستخدم قيمة المبيعات لكامل إنتاج فترة المحاسبة . والسبب هو أن التكاليف المشتركة تحمَّل على كل الوحدات المنتجة ، وليس مجرد الجزء المباع خلال الفترة الحالية ، هذا وتقدم القائمة رقم (16-4) قائمة الدخل لكل منتج باستخدام طريقة قيمة المبيعات عند نقطة الانفصال في تخصيص التكاليف المشتركة ، وقد حقق كل منتج نسبة هامش إجمالي 20% .

جدول (16-4) قائمة الدخل لكل منتج : التكاليف المشتركة خصصت باستخدام طريقة قيمة المبيعات عند نقطة الانفصال

	القشدة	اللبن منزوع القشدة	إجمالي
المبيعات (قشدة 20,000×8 ،اللبن منزوع القشدة 30,000×4)	160,000	120,000	280,000
تكاليف الإنتاج المباع (التكاليف المشتركة)			
تكاليف الإنتاج (القشدة : 0,4×400,000 ،			
اللبن منزوع القشدة : 0,6x400,000)	160,000	240,000	40,000
يطرح مخزون آخر الفترة			
(القشدة : 5,000 x 6,4 ، اللبن منزوع القشدة : 45,000×3,2)	32,000	144,000	176,000
تكاليف الإنتاج المباع (التكاليف المشتركة)	128,000	96,000	224,000
هامش إجمالي	32,000	24,000	56,000
نسبة الهامش الإجمالي	%20	%20	%20

وتستطيع الآن أن ترى لماذا تتبع طريقة المبيعات عند نقطة الانفصال معيار المنافع المحققة ، فالتكاليف تخصص بنسبة مبيعاتها المتوقعة ، وتتسم هذه الطريقة بالبساطة والوضوح ، فأساس تخصيص التكاليف (إجمالي المبيعات عند الانفصال) يعبر عنه في صورة مقام عام (قيمة المبيعات بالدولار) والذي يتم تسجيله بشكل نظامي في النظام المحاسبي ، ولكي تُستخدم هذه الطريقة تحتاج الشركة معرفة أسعار البيع السوقية لكل المنتجات عند نقطة الانفصال .

طريقة القياس المادي : Physical-Measure Method

تخصص طريقة القياس المادي التكاليف المشتركة للمنتجات المشتركة على أساس الوزن النسبي للحجم ، أو مقاييس أخرى مادية عند نقطة الانفصال لإجمالي الإنتاج من تلك المنتجات خلال فترة المحاسبة ، ففي (مثال 1) ، فإن التكاليف المشتركة وقدرها 400,000 دولار أنتجت 25,000 جالون من القشدة و75,000 جالون من اللبن

منزوع القشدة ، وباستخدام أرقام الجالونات المنتجة كمقياس مادي ، فإن التكاليف المشتركة تخصص كما يلي :

	القشدة	اللبن منزوع القشدة	إجمالي
1-مقياس مادي إجمالي الإنتاج (الجالونات)	25,000	75,000	100,000
2- الوزن النسبي (القشدة : 25,000 ÷ 100,000 ، اللبن منزوع القشدة : 75,000 ÷ 100,000)	0,25	0,75	
3- التكاليف المشتركة المخصصة (القشدة :400,000×0,25 ، اللبن منزوع القشدة :400,000×0,75)	100,000	300,000	400,000
4-تكلفة الإنتاج المشترك للجالون(القشدة 100,000÷25,000 ، اللبن منزوع القشدة : 300,000÷75,000)	4 دولارات	4 دولارات	

هذا ويقدم الجدول (16-5) قائمة الدخل لكل منتج في ظل تطبيق القياس المادي لتخصيص التكاليف المشتركة ، ونلاحظ أن نسب الهامش الإجمالي للقشدة 50% واللبن منزوع القشدة صفر% .

وتعتبر طريقة القياس المادي-في ظل معيار المنافع المحققة-أقل تفضيلاً من طريقة قيمة المبيعات عند الانفصال ، لماذا؟ لأنها لاتحتوي على علاقة لقدرة المنتجات الفردية على تحقيق الإيراد . فلو تأملنا منجماً لاستخراج معدن يحتوي على ذهب وفضة ورصاص ، في هذه الحالة ، فإن استخدام مقياس مادي شائع كـ(الأطنان) سينتج عنه تخصيص كل التكاليف تقريباً للمنتج الأكثر وزنًا- وهو الرصاص-والأقل قدرة على تحقيق الإيراد . وفي هذه الحالة ، فإن طريقة تخصيص التكاليف لاتتسق مع السبب الذي من أجله تحمل صاحب المنجم تكاليف حفر المنجم- ليكتشف الذهب والفضة وليس الرصاص ، كما أن التكاليف المشتركة للخروف -كمثال آخر- إذا عينت للمنتجات المختلفة على أساس الوزن ، فإن القطع الممتازة سيكون لها نفس تكلفة الرطل من القطع المتوسطة كالشحم أو العظم أو الجلد . إلخ . وفي الحقيقة ، فقد تم تحمل التكاليف من أجل الحصول على المنتجات التي يستفاد منها في تحقيق الإيراد ، ومن ثم ، فإن إعداد قائمة الدخل لكل منتج سيبين أن المنتجات التي تحتوي على قيمة مبيعات مرتفعة للرطل- على سبيل المثال ، القطع الممتازة من اللحم- سوف تحقق ربحاً غير عادي ، أما التي تحتوي على قيمة مبيعات منخفضة للرطل- على سبيل المثال العظم-سوف تحقق خسائر كبيرة- كما أن الحصول على مقاييس مادية قابلة

للمقارنة لكل المنتجات ليست دائماً واضحة وصريحة ، ولنتأمل التكاليف المشتركة لإنتاج الزيت والغاز . فالزيت سائل والغاز بخار ، ولكي نستخدم مقياساً مادياً (مثل عدد البراميل) سوف نحتاج في هذه الحالة إلى مساعدة فنية من مهندس البترول عن كيفية تحويل البخار إلى مقياس يمكن أن يضاف إلى براميل الزيت .

فالغاز- على سبيل المثال - يمكن تحويله إلى براميل زيت ، على أساس معادلة الغاز والزيت ، وربما نحتاج إلى بعض الفنيين من خارج مهنة المحاسبة عند استخدام بعض المقاييس المادية لتخصيص التكاليف المشتركة .

على الجانب الآخر ، فإن تحديد منتجات المرحلة المشتركة يدخل في تحديد المقياس المادي يمكن أن يؤثر بشكل كبير على عمليات التخصيص بين أو فيما بين تلك المنتجات ، ودائماً ما تستبعد المخرجات التي ليست لها قيمة مبيعات (مثل التراب الناتج من استخراج الذهب) فبالرغم من أن قيم إنتاج أطنان كثيرة من التراب أكثر من الذهب ، فإن التكاليف لم يتم تحميلها لإنتاج المخرجات التي تحتوي على قيمة مبيعات صفرية ، وغالباً فإن المنتجات الفردية ذات قيم المبيعات المنخفضة بالنسبة للمنتجات المشتركة ، أو المنتج الرئيسي تُستبعد أيضاً من المقام المستخدم في طريقة القياس المادي ، ويعتبر الإرشاد أو المعيار العام لطريقة القياس المادي هو تقنين مخرجات المنتجات المشتركة فقط عند تحديد الأوزان الترجيحية .

جدول (16-5) قائمة الدخل لمنتجات شركة الاتحاد عن شهر مايو 2004 في ظل استخدام طريقة القياس المادي لتخصيص التكاليف المشتركة

	القشدة	اللبن منزوع القشدة	إجمالي
المبيعات (القشدة 20,000 × 8 ، اللبن منزوع القشدة 30,000 ×4)	160,000	120,000	280,000
تكاليف الإنتاج المباع (تكاليف مشتركة)			
تكاليف الإنتاج (القشدة : 0,25 ×400,000 ،			
اللبن منزوع القشدة : 0,75 × 400,000)	100,000	300,000	400,000
يطرح مخزون آخر الفترة			
(القشدة : 5,000 × 4 ، اللبن منزوع القشدة :45,000 × 4)	20,000	180,000	200,000
تكاليف الإنتاج المباع (التكاليف المشتركة)	80,000	120,000	200,000
هامش إجمالي	80,000	صفر	80,000
نسبة الهامش الإجمالي	%50	صفر %	%28,6

طريقة صافي القيمة القابلة للتحقق : Net Realizable value (NRV)Method

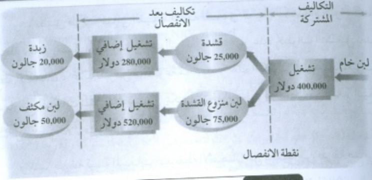
في حالات عديدة يتم تشغيل المنتجات بعد نقطة الانفصال ، لجعلها في شكل قابل للسوق أو لزيادة قيمتها عن سعر بيعها عند نقطة الانفصال ،ولتوضيح ذلك ، دعنا نتوسع في مثال شركة الاتحاد لمنتجات الألبان .

مثال 1 : افترض نفس البيانات باستثناء افتراض أن كلاً من القشدة واللبن منزوع القشدة يمكن أن يتم لهما تشغيل إضافي :

- القشدة ← زبدة :25,000 جالون من القشدة يتم عليها تشغيل إضافي ، نحصل على 20,000 جالون زبدة بتكاليف تشغيل إضافي 280,000 دولار ، ويباع جالون الزبدة بسعر 25 دولاراً للجالون .
- اللبن منزوع القشدة ← لبن مكثف :75,000 جالون من اللبن منزوع القشدة ، يتم عليها تشغيل إضافي ، نحصل على 50,000 جالون من اللبن المكثف بتكاليف تشغيل إضافي 520,000 دولار ، ويباع جالون اللبن المكثف بسعر 22 دولاراً ،

وقد بلغت المبيعات خلال فترة المحاسبة 12,000 جالون من الزبدة و45,000 جالون من اللبن المكثف ، ويقدم الشكل (16-6) استعراضًا للعلاقات الأساسية لكيفية تحويل اللبن الخام إلى قشدة ولبن منزوع القشدة في مرحلة إنتاجية مشتركة ، وكيفية تشغيل القشدة بشكل مستقل إلى زبدة ، وتشغيل اللبن منزوع القشدة بشكل مستقل إلى لبن مكثف ، وفيما يلي معلومات عن المخزون :

	مخزون أول الفترة	مخزون آخر الفترة
حليب خام	صفر جالون	صفر جالون
قشدة	صفر جالون	صفر جالون
لبن منزوع القشدة	صفر جالون	صفر جالون
زبدة	صفر جالون	8,000 جالون
لبن مكثف	صفر جالون	5,000 جالون



شكل (16-6) استعراض لمثال شركة الاتحاد لمنتجات الألبان

تُخصص طريقة صافي القيمة القابلة للتحقق التكاليف المشتركة للمنتجات المشتركة على أساس صافي القيمة القابلة للتحقق النسبية- قيمة المبيعات النهائية مطروحاً منها التكاليف بعد الانفصال-لإجمالي الإنتاج من المنتجات المشتركة خلال فترة المحاسبة ، وتعتبر طريقة صافي القيمة القابلة للتحقق مفضلة على طريقة قيمة المبيعات عند نقطة الانفصال فقط عندما لانعرف أسعار البيع السوقية لمنتج أو أكثر عند الانفصال ، ويتم تخصيص التكاليف المشتركة في هذا المثال كما يلي :

	الزبدة	اللبن المكثف	إجمالي
1-قيمة المبيعات النهائية لإجمالي الإنتاج(الزبدة :20,000 جالون× 25 دولاراً ، اللبن المكثف : 50,000 × 22 دولاراً)	500,000	1,100,000	1,600,000
2-تطرح تكاليف الإنتاج والبيع بعد الانفصال	280,000	5,200,000	800,000
3-صافي القيمة القابلة للتحقق عند نقطة الانفصال	220,000	580,000	800,000
4-الوزن النسبي(800,000÷220,000، 800,000÷580,000)	0,275	0,725	
5-التكاليف المشتركة المخصصة (الزبدة :400,000 × 0,275 ، اللبن المكثف : 400,000× 0,725)	110,000	290,000	400,000
6-تكلفة إنتاج الجالون (الزبدة [280,000 + 110,000] ÷ 20,000 جالون ، اللبن المكثف [520,000+290,000]÷50,000 جالون)	19,5 دولار	16,2 دولار	

هذا ويقدم الجدول (16-7) قائمة الدخل لكل منتج باستخدام طريقة صافي القيمة القابلة للتحقق المقدرة ، وتبلغ نسب الهامش الإجمالي للزبدة22% واللبن المكثف 26,4% .

ويتم تطبيق طريقة صافي القيمة القابلة للتحقق غالباً باستخدام افتراضات بسيطة ، فعلى سبيل المثال ، الشركات التي تغير باستمرار عدد خطوات التشغيل بعد نقطة الانفصال ، غالباً تفترض مجموعة محددة من هذه الخطوات ، أيضاً إذا تغيرت أسعار بيع المنتجات المشتركة باستمرار يمكن استخدام مجموعة معطاة من أسعار البيع بشكل منتظم خلال فترة المحاسبة .

وتعتبر طريقة قيمة المبيعات عند نقطة الانفصال أقل تعقيداً من طريقة صافي القيمة القابلة للتحقق ، لأنها لا تتطلب معرفة خطوات التشغيل بعد نقطة الانفصال ، ورغم ذلك ، فإن استخدام طريقة المبيعات عند الانفصال ليست دائماً ممكنة ، وذلك لأنه ربما لا توجد أسعار سوق على الأقل لأحد المنتجات عند نقطة الانفصال ، وتكون أسعار السوق متاحة فقط بعد حدوث تشغيل إضافي بعد نقطة الانفصال .

جدول (16-7) قائمة الدخل لشركة الاتحاد عن شهر مايو 2004 في ظل استخدام طريقة صافي القيمة القابلة للتحقق لتخصيص التكاليف المشتركة

	الزبدة	اللبن المكثف	إجمالي
المبيعات (12,000 جالون × 25 ، 45,000 × 22)	300,000	990,000	129,000
تكاليف الإنتاج المباع			
تكاليف مشتركة(القشدة :275 × 400,000 ، اللبن المكثف : 0,725 × 400,000)	110,000	290,000	400,000
تكاليف بعد الانفصال	280,000	520,000	800,000
تكلفة الإنتاج المتاح للبيع	390,000	810,000	1,200,000
يطرح مخزون آخر الفترة			
(الزبدة :8,000 × 19,5 ، اللبن المكثف : 5,000 × 16,2)	156,000	81,000	237,000
تكاليف الإنتاج المباع	234,000	729,000	963,000
هامش إجمالي	66,000	261,000	327,000
نسبة هامش إجمالي	%22	%26,4	%25,3

طريقة صافي القيمة القابلة للتحقق على أساس نسبة هامش إجمالي ثابت :
Constant Gross-Margin percentage NRV Method

تخصص طريقة صافي القيمة القابلة للتحقق على أساس نسبة هامش إجمالي ثابتة التكاليف المشتركة بالطريقة التي تجعل نسبة الهامش الإجمالي متماثلة تماماً للمنتجات الفردية ، وتعتمد هذه الطريقة على ثلاث خطوات أساسية ، ويوضح الجدول (16-8) هذه الخطوات الثلاث لتخصيص التكاليف المشتركة وقدرها 400,000 دولار بين الزبدة واللبن المكثف في مثال شركة الاتحاد لمنتجات الألبان ، وفيما يلي توضيح لكل خطوة موجودة في الجدول رقم (16-8) :

- **خطوة 1** : حساب نسبة الهامش الإجمالي الكلية لكل المنتجات المشتركة معاً . ونلاحظ أن الجدول (16-8) يستخدم قيمة المبيعات النهائية لإجمالي الإنتاج خلال فترة المحاسبة وقدرها 1,600,000 دولار- وليس إجمالي مبيعات الفترة- لحساب نسبة الهامش الإجمالي الكلية وقدرها 25% .
- **خطوة 2** :يتم ضرب نسبة الهامش الإجمالي الكلية في قيم المبيعات النهائية لكل منتج لحساب (الهامش الإجمالي لكل منتج ، ويطرح الهامش الإجمالي لكل من قيمة المبيعات النهائية لكل منتج للحصول على إجمالي التكاليف التي ستحمل لكل منتج .
- **خطوة 3** : تطرح تكاليف بعد الانفصال من إجمالي التكاليف التي ستحمَّل لكل منتج نحصل على تخصيص التكاليف المشتركة .

ومن الملاحظ أن التكاليف المشتركة المخصصة للمنتج في ظل هذه الطريقة ، يمكن أن تكون سالبة ، فبعض المنتجات يمكن أن تحصل على تخصيصات سالبة من التكاليف المشتركة لجعل نسب الهامش الإجمالي لها أعلى من المتوسط الكلي ، هذا ويقدم الجدول (16-9) قائمة دخل المنتج في ظل طريقة صافي القيمة للتحقق على أساس نسبة هامش إجمالي ثابتة .

جدول (16-8) تخصيص التكاليف المشتركة باستخدام طريقة صافي القيمة القابلة للتحقق على أساس نسبة هامش إجمالي ثابتة

خطوة 1 :	
قيمة المبيعات النهائية لإجمالي الإنتاج خلال فترة المحاسبة :	
(20,000 جالون× 25 دولاراً)+(50,000 جالون× 22 دولاراً)	1,600,000
تطرح التكاليف المشتركة والمنفصلة (520,000+280,000+400,000)	1,200,000
هامش إجمالي	400,000
نسبة هامش إجمالي (400,000÷1,600,000)	25%

خطوة 2 :	الزبدة	اللبن المكثف	إجمالي
قيمة المبيعات النهائية لإجمالي الإنتاج خلال فترة المحاسبة : (الزبدة 20,000 جالون× 25 دولاراً ، اللبن المكثف 50,000 جالون× 22 دولاراً)	500,000	1,100,000	1,600,000
يطرح الهامش الإجمالي ، باستخدام نسبة الهامش الإجمالي الكلية (25%)	125,000	275,000	400,000
تكلفة الإنتاج المتاح للبيع	375,000	825,000	1,200,000
خطوة 3 :			
تطرح تكاليف بعد الانفصال للإنتاج والبيع	280,000	520,000	800,000
تكاليف مشترك مخصصة	95,000	305,000	400,000

هذا وتختلف طريقة صافي القيمة القابلة للتحقق على أساس نسبة هامش إجمالي ثابتة في جانب أساسي عن طريقة تخصيص التكاليف المشتركة على أساس السوق السابقتين . فطريقة قيمة المبيعات عند نقطة الانفصال ، وطريقة صافي القيمة القابلة للتحقق تخصص فقط التكاليف المشتركة للمنتجات المشتركة ، ولا تأخذ أي من الطريقتين في الحسبان الأرباح المحققة ، سواء قبل أو بعد نقطة الانفصال عند تخصيص التكاليف المشتركة ، في المقابل ، فإن طريقة صافي القيمة القابلة للتحقق على أساس نسبة هامش إجمالي ثابتة ، تعتبر طريقة لتخصيص التكاليف المشتركة ، وطريقة لتخصيص الربح والاختلاف الإجمالي بين قيمة مبيعات الإنتاج لكل المنتجات ، والتكاليف بعد الانفصال لكل المنتجات تشمل كلاً من (أ) التكاليف المشتركة (ب) الهامش الإجمالي الكلي ، ويتم تخصيص هامش إجمالي لكل

المنتجات المشتركة في ظل طريقة الهامش الإجمالي الثابت لتحديد تخصيصات التكاليف المشتركة ، ولذلك يحتوي كل منتج على نفس نسبة الهامش الإجمالي .

جدول (16-9) قائمة الدخل لشركة الاتحاد لمنتجات الألبان عن شهر مايو 2004 في ظل استخدام طريقة صافي القيمة القابلة للتحقق على أساس نسبة هامش إجمالي ثابتة لتخصيص التكاليف المشتركة

	الزبدة	اللبن المكثف	إجمالي
المبيعات (12,000 جالون × 25 دولاراً ، اللبن المكثف 45,000 × 22 دولاراً)	300,000	990,000	1,290,000
تكاليف الإنتاج المباع			
التكاليف المشتركة (من جدول 16-8)	95,000	305,000	400,000
تكاليف بعد الانفصال	280,000	520,000	800,000
تكاليف الإنتاج المتاح للبيع	375,000	825,000	1,200,000
يطرح مخزون آخر الفترة (الزبدة :8,000 × 18,75(أ) ، اللبن المكثف : 5,000 × 16,5)(ب)	150,000	82,500	232,500
تكاليف الإنتاج المباع	225,000	742,500	967,500
هامش إجمالي	75,000	247,500	322,500
نسبة هامش إجمالي	25%	25%	25%

(أ) 375,000÷20,000 جالون=18,75 دولار/ جالون

(ب) 825,000 ÷ 50,000 جالون=16,5 دولار/ جالون

اختيار الطريقة : Choosing a Method

والسؤال الآن : أي طريقة يجب أن تُستخدم لتخصيص التكاليف المشتركة؟ والإجابة تشير إلى استخدام طريقة قيمة المبيعات عند نقطة الانفصال عندما تكون بيانات سعر البيع متاحة (حتى إذا تم تشغيل إضافي) وتشمل الأسباب التي تستدعي استخدام طريقة قيمة المبيعات :

1- أنها تقيس قيمة المنتج المشترك فوراً عند نهاية العملية المشتركة ، وأن قيمة المبيعات عند الانفصال تعتبر أفضل مقياس للمنافع المحققة كنتيجة للتشغيل المشترك عند مقارنتها مع كل الطرق الأخرى لتخصيص التكاليف المشتركة .

2- لانحتاج إلى توقع قرارات إدارية لاحقة ،لاتتطلب طريقة قيمة المبيعات عند

الانفصال معلومات عن خطوات التشغيل بعد الانفصال إذا كان هناك تشغيل إضافي ، وفي المقابل ، فإن طريقة صافي القيمة القابلة للتحقق ، وطريقة صافي القيمة القابلة للتحقق على أساس نسبة هامش إجمالي ثابتة ، تتطلب معلومات عن (أ) قرارات معينة لتشغيل إضافي لاحق (ب) تكاليف بعد الانفصال للتشغيل الإضافي (جـ) النقطة التي تباع عندها المنتجات الفردية .

3- تعتمد على أسس ذات معنى متاحة لتخصيص التكاليف المشتركة للمنتجات – تحتوي طريقة قيمة المبيعات عند نقطة الانفصال ، والطرق الأخرى على أساس السوق على أسس ذات معنى واضح لتخصيص التكاليف المشتركة للمنتجات ، وهي الإيرادات . وفي المقابل ، فإن طريقة القياس المادي ينقصها الأساس ذو المغزى الواضح الذي يمكن أن يُستخدم لتخصيص التكاليف المشتركة للمنتجات الفردية .

4- البساطة : تعتبر طريقة قيمة المبيعات عند نقطة الانفصال بسيطة ، وذلك بالمقارنة مع طرق صافي القيمة القابلة للتحقق ، وطريقة صافي القيمة القابلة للتحقق على أساس نسبة هامش إجمالي ثابتة ، والتي يمكن أن تكون معقدة في حالة وجود منتجات متعددة تحتوي على عمليات تشغيل ونقاط انفصال متعددة ، ويزداد هذا التعقيد عندما تتخذ الإدارة قرارات تغيير متكررة في عمليات تشغيل معينة لاحقة بعد الانفصال ، أو عند النقطة التي يتم عندها بيع المنتجات الفردية .

وعندما لا تكون أسعار البيع عند نقطة الانفصال متاحة يتم استخدام طرق أخرى لتخصيص التكاليف المشتركة ، وتحاول طريقة صافي القيمة القابلة للتحقق أن تقترب من طريقة قيمة المبيعات عند نقطة الانفصال عن طريق طرح تكاليف الانفصال التي حدثت بعد نقطة الانفصال على كل منتج من أسعار البيع ، وتفترض طريقة صافي القيمة القابلة للتحقق أن كل الهامش أو الربح يمكن نسبته إلى العملية المشتركة ولاشئ منها يمكن نسبته إلى تكاليف الانفصال ،مع ذلك فإن الربح يمكن نسبته إلى كل مراحل الإنتاج والتسويق وليس المرحلة المشتركة فحسب ، وبالرغم من حجم التعقيدات في طريقة صافي القيمة القابلة للتحقق ، فإنه يمكن أن تُستخدم عندما تكون أسعار البيع عند الانفصال غير متاحة ، إنها تعتبر أفضل مقياس للمنافع المحققة بالمقارنة مع طريقة صافي القيمة القابلة للتحقق على أساس نسبة هامش إجمالي ثابتة ، وطريقة القياس المادي .

والميزة الرئيسية في طريقة صافي القيمة القابلة للتحقق على أساس نسبة هامش إجمالي ثابتة ، هي أنها سهلة التطبيق وتعالج هذه الطريقة المنتجات المشتركة كما لو كانت منتجاً وحيداً عن طريق حساب نسبة هامش إجمالي كلية ، ومن ثم تطبق هذه النسبة للهامش الإجمالي لكل منتج وتعود بشكل عكسي إلى التكاليف المشتركة المخصصة لكل منتج ، وهذه الطريقة تتجنب التعقيدات المصاحبة لطريقة صافي القيمة القابلة للتحقق عند قياس المنافع المحققة لكل من المنتجات المشتركة عند نقطة الانفصال ، والإشكالية الرئيسية مع طريقة صافي القيمة القابلة للتحقق على أساس نسبة هامش إجمالي ثابتة هي افتراض أن كل المنتجات لها نفس نسبة التكلفة إلى قيمة المبيعات وأن النسبة الثابتة للتكلفة إلى قيمة المبيعات للمنتجات نادراً ما تكون في الشركات التي تنتج منتجات متعددة لا تتضمن تكاليف مشتركة .

وبالرغم من وجود صعوبات في استخدام طريقة القياس المادي- قلة الاتساق مع معيار المنافع المدركة ، واحتمال عدم وجود مقام عام له معنى واضح لتخصيص التكاليف المشتركة- فإن هناك حالات تكون فيها طريقة القياس المادي مفضلة ، ولنتأمل حالة تحديد أسعار جبرية ، في هذه الحالة تكون المقاييس المعدة على أساس السوق صعبة الاستخدام في سياق المعدل أو السعر الجبري ، وذلك لوجود السبب الدائري Circular reasoning عند استخدام التكاليف في تحديد أسعار (معدلات) البيع ، وفي نفس الوقت تستخدم أسعار البيع في تخصيص التكاليف ، والتي تُستخدم بعد ذلك لتحديد الأسعار (أو المعدلات) ولتجنب هذا السبب الدائري ، فإن طريقة القياس المادي يمكن أن تُستخدم في حالة تحديد أسعار جبرية .

عدم تخصيص التكاليف المشتركة : Not Allocating Joint Costs

إن كل الطرق السابقة لتخصيص التكاليف المشتركة للمنتجات الفردية ، تعتبر كلها إلى حدما تحكمية ، ولذلك لاتخصص بعض الشركات التكاليف المشتركة للمنتجات ، وبدلاً من ذلك ، فإن تلك الشركات تحدد تكلفة المخزون على أساس صافي القيمة القابلة للتحقق ، وكأن الدخل على كل منتج يتم الاعتراف به عند إتمام الإنتاج ، ومن أمثلة الصناعات التي تستخدم صوراً من هذا المدخل لعدم التخصيص نجد صناعة حفظ وتعبئة اللحوم والصناعات التعدينية .

ومن الملاحظ أن المحاسبين لا يعتادون على تحديد تكلفة المخزون على أساس صافي القيمة القابلة للتحقق ، وذلك لأنه بتحميل المخزون بصافي القيمة القابلة للتحقق ، يتم الاعتراف بالدخل قبل أن تتم المبيعات ، وفي ضوء ذلك ، فإن بعض

الشركات التي تستخدم مدخل عدم التخصيص تحدد تكاليف المخزون على أساس صافي القيمة القابلة للتحقق ، مطروحاً منها هامش دخل التشغيل المقدر ، ونتيجة ذلك هي أنه في سنة الإنتاج ، فإن كل التكاليف المشتركة في فترة المحاسبة يتم مقابلتها بالإيرادات المقدرة من الإنتاج في تلك الفترة المحاسبية ، وعندما يتم بيع مخزون آخر الفترة في الفترة القادمة ، فإن تكلفة الإنتاج المباع ستكون عبارة عن صافي القيمة القابلة للتحقق مطروحاً منها هامش دخل التشغيل المقدر ، والمحملة لمخزون آخر الفترة من الفترة المحاسبية السابقة .

عدم ملاءمة التكاليف المشتركة لاتخاذ القرارات :

IRRELEVANCE OF JOINT COSTS FOR DECISION MAKING

هل يجب أن تُستخدم التكاليف المشتركة المخصصة للمنتجات المشتركة في اتخاذ قرارات التسعير بالنسبة لكل منتج مشترك؟ والإجابة لا ، ولماذا لا؟ لأن كل تخصيصات التكاليف المشتركة للمنتجات تعتبر إلى حد ما حكمية ، ولا توجد علاقة السبب-النتيجة التي تحدد الموارد المطلوبة بواسطة كل منتج مشترك ، والتي تُستخدم كأساس للتسعير ، فعند تحديد التكلفة المشتركة ، نجد أن أسعار البيع تُستخدم كمحرك لتخصيصات التكلفة المشتركة ، ولم تُستخدم تخصيصات التكلفة كمحرك للتسعير .

ودعنا الآن ندرس عدم ملاءمة التكاليف المشتركة لاتخاذ القرار ، فكثير من الشركات الصناعية تواجه بشكل دائم مثل هذا النوع من القرارات المتعلقة بتشغيل المنتجات المشتركة أكثر . فعلى سبيل المثال ، فإن شركة الاتحاد لمنتجات الألبان يمكن أن تبيع المنتجات المشتركة (القشدة واللبن منزوع القشدة) عند نقطة الانفصال ، أو تجري عليها تشغيلاً إضافياً لتحويلها إلى زبدة ولبن مكثف ، وأيضاً في صناعة تكرير البترول ، يجب أن تقرر الإدارة ما إذا كانت تبيع خام البترول كمنتج ، أو تجري عليه تشغيلاً إضافياً لتحويله إلى غاز البيوتان ، وغاز البروبين .

وبالرجوع إلى الفصل الحادي عشر ، الذي قدم مفاهيم الإيرادات الملائمة (الإيرادات المتوقعة في المستقبل ، والتي تختلف فيما بين مسارات التشغيل البديلة) ، والتكاليف الملائمة (التكاليف المتوقعة في المستقبل والتي تختلف فيما بين مسارات التشغيل البديلة) ، وتحتوي هذه المفاهيم على اعتبارات مهمة عند اتخاذ القرارات المتعلقة بما إذا كان المنتج المشترك أو المنتج الرئيسي يجب أن يباع عند نقطة الانفصال أو يجري له تشغيل إضافي ، والتكاليف التي يتم تحملها قبل نقطة الانفصال تعتبر غير ملائمة ، لأن هذه التكاليف سيتم تحملها سواء تم بيع المنتج عند نقطة الانفصال ، أو يتم عليه تشغيل إضافي .

والأكثر من ذلك ، فإن القرار المتعلق بالتشغيل الإضافي ، يجب ألا يتأثر بإجمالي قيمة التكاليف المشتركة ، ولايجب أن يتأثر قرار التشغيل الإضافي بالجزء من التكاليف المشتركة المخصصة للمنتجات الفردية .

البيع أو التشغيل أكثر : Sell or Process Further

إن قرار تحمل تكاليف إضافية للتشغيل الإضافي ، يجب أن يتم على أساس دخل التشغيل التفاضلي الممكن تحقيقه بعد نقطة الانفصال ، فقد افترض مثال (1) أنه من المربح تشغيل كل القشدة واللبن منزوع القشدة بشكل منفصل ، لتحصل على الزبدة واللبن المكثف على التوالي ، والتحليل التفاضلي لقرار هذا التشغيل الأكثر ، يتم على النحو التالي :

التشغيل الأكثر لتحويل القشدة إلى زبدة :	
الإيرادات التفاضلية (20,000 جالون × 25 دولاراً)-(25,000 جالون × 8 دولارات)	300,000
تطرح تكاليف التشغيل التفاضلية	280,000
الزيادة في دخل التشغيل من الزبدة	20,000

التشغيل الأكثر لتحويل اللبن منزوع القشدة إلى لبن مكثف :	
الإيرادات التفاضلية (50,000 جالون × 22 دولاراً)-(75,000 جالون × 4 دولارات)	800,000
تطرح تكاليف التشغيل التفاضلية	520,000
الزيادة في دخل التشغيل من اللبن المكثف	280,000

في هذا المثال ،نلاحظ أن هناك زيادة في دخل تشغيل كلا المنتجين ، ولذلك يجب أن يتم تشغيل إضافي لتحويل القشدة إلى زبدة واللبن منزوع القشدة إلى لبن مكثف ، وأن قيمة التكاليف المشتركة التي حدثت حتى نقطة الانفصال وقدرها 400,000 دولار- وكيف تم تخصيصها- تعد معلومة غير ملائمة عند تقرير ما إذا كان يجب تشغيل القشدة أو اللبن منزوع القشدة أكثر ، ولماذا غير ملائمة؟ لأن التكاليف المشتركة وقدرها 400,000 دولار تظل كما هي ، سواء تم تشغيل أكثر أم لا .

والتكاليف المضافة التي تحملتها الشركة لنشاط ما ، مثل التشغيل الإضافي ، تعتبر تفاضلية ، ولايفترض أن كل التكاليف بعد الانفصال تكون دائماً تكاليف تفاضلية ، فبعض التكاليف بعد الانفصال ربما يمكن أن تكون تكاليف ثابتة ، مثل تكاليف استئجار مبان يتم فيه هذا التشغيل الإضافي ، كما أن بعض التكاليف بعد

الانفصال ، ربما تكون تكاليف غارقة ، مثل الإهلاك على المعدات المستخدمة لتحويل القشدة إلى زبدة ، وبعض التكاليف بعد الانفصال ، ربما تكون تكاليف مخصصة مثل تكاليف المركز الرئيسي بالشركة المخصصة لعمليات تشغيل اللبن المكثف ، ولاشيء من هذه التكاليف سيتغير بين بديلي بيع المنتجات عند نقطة الانفصال ، أو إجراء تشغيل إضافي .

تخصيص التكاليف المشتركة وتقييم الأداء :
Joint-Cost Allocation and Performance Evaluation

يمكن أن ينشأ تعارض محتمل بين مفاهيم التكاليف المستخدمة لاتخاذ القرار ، ومفاهيم التكاليف المستخدمة لتقييم أداء المديرين عند اتخاذ قرارات البيع أو التشغيل الإضافي ، ولتوضيح كيف يحدث ذلك دعنا نستمر مع مثال(1) وبفرض أن التكاليف الثابتة المخصصة من التشغيل الإضافي لتحويل القشدة إلى زبدة إذا تم إنتاجها ، فكيف يمكن أن يؤثر هذا على قرار التشغيل الإضافي؟

وكما رأينا -في ضوء الإيرادات التفاضلية والتكاليف التفاضلية- فإن دخل تشغيل شركة الاتحاد سيزيد بمقدار 20,000 دولار عن طريق تشغيل إضافي للقشدة للحصول على الزبدة ، ومع ذلك ، فإن إنتاج الزبدة يؤدي أيضاً إلى تحميل إضافي بتكاليف ثابتة مخصصة قدرها 45,000 دولار ، وإذا تم تقييم المدير على أساس التكلفة الكلية (بمعنى بعد تخصيص كل التكاليف) فإن تشغيل القشدة إلى زبدة سيقود إلى مقياس تقييم أداء المدير أقل بمقدار 25,000 دولار (دخل التشغيل التفاضلي 20,000 دولار -التكاليف الثابتة المخصصة 45,000 دولار) ، وبذلك يمكن أن يكون المدير مجبراً على بيع القشدة مباشرة ، وعدم إجراء تشغيل إضافي عليها للحصول على الزبدة .

كذلك يمكن أن ينشأ تعارض مشابه فيما يتعلق بإنتاج المنتجات المشتركة ، ونعود مرة أخرى إلى المثال (1) وبفرض أن شركة الاتحاد لديها خيار ببيع اللبن الخام بربح 2,000 دولار ، فمن وجهة نظر متخذ القرار ، فإن شركة الاتحاد سوف تقوم بتشغيل اللبن الخام إلى قشدة ولبن منزوع القشدة ، لأن إجمالي الإيرادات من بيع كل المنتجات المشتركة (500,000 دولار) تتجاوز التكاليف المشتركة (400,000 دولار) بمقدار 100,000 دولار (التي تعتبر أكبر من المبلغ الذي تحققه الشركة إذا لم تجر عملية التشغيل وقدرها 20,000 دولار ، ويتم مع ذلك فبفرض أن خطوط إنتاج القشدة واللبن منزوع القشدة يتم إدارتها بواسطة مديرين مختلفين ، ويتم تقييم كل منهم على أساس قائمة دخل خط الإنتاج .

في هذه الحالة ، إذا تم استخدام طريقة القياس المادي لتخصيص التكاليف المشتركة ، وهبط سعر بيع الجالون من اللبن منزوع القشدة إلى أدنى من 4 دولارات لكل جالون ، فإن خط إنتاج اللبن منزوع القشدة سيظهر خسارة (من القائمة 16-5 ستكون الإيرادات أقل من 120,000 دولار ، لكن تكلفة الإنتاج المباع ستظل دون تغيير عند 120,000 دولار) ، وسيفضل مدير خط اللبن منزوع القشدة -من منظور تقييم أدائه- عدم إنتاج اللبن منزوع القشدة ، وبدلاً من ذلك يباع اللبن خاماً .

وهذا التعارض بين اتخاذ القرار وتقييم الأداء ، يكون أقل حدة إذا استخدمت شركة الاتحاد أي طريق لتخصيص التكاليف المشتركة على أساس السوق (قيمة المبيعات عند نقطة الانفصال ، طريقة صافي القيمة القابلة للتحقق ، وطريقة صافي القيمة القابلة للتحقق على أساس نسبة هامش إجمالي ثابتة) وذلك لأن كل هذه الطرق تخصص التكاليف على أساس الإيرادات التي تقود بصفة عامة إلى دخول موجبة لكل منتج مشترك .

المحاسبة عن المنتجات الفرعية: ACCOUNTING FOR BYPRODUCTS

أوضحنا فيما سبق ، أن مراحل الإنتاج المشترك يمكن أن تنتج ليس فقط المنتجات المشتركة ، والمنتجات الرئيسية ، لكن منتجات فرعية أيضاً ، وبالرغم من أن المنتجات الفرعية تحتوي على قيم مبيعات منخفضة جداً عن قيم مبيعات المنتجات المشتركة أو الرئيسية ، ووجود منتجات فرعية في مرحلة إنتاجية مشتركة ، يمكن أن يؤثر على تخصيص التكاليف المشتركة ، ودعنا نتأمل مثالاً لمنتجين أحدهما منتج رئيسي ، والآخر فرعي :

مثال 2 : تقوم شركة الوصفي بتصنيع اللحوم الواردة من المجزر ، وفي أحد أقسامها تقطع أكتاف الضأن وتنتج منه منتجين :

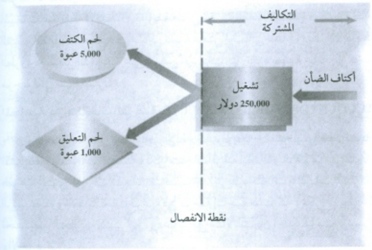
-لحم الكتف (المنتج الرئيسي)- يباع بسعر 60 دولاراً للعبوة .

-لحم التعليق (المنتج الفرعي)- يباع بسعر 4 دولارات (صافي بعد أي مصروفات بيعية) .

وتشير البيانات تحت كل عمود إلى عدد العبوات لهذا القسم في شهر يوليو 2004 :

	الإنتاج	المبيعات	مخزون أول الفترة	مخزون آخر الفترة
لحم الكتف	5,000	4,000	صفر	1,000
لحم التعليق	1,000	3,000	صفر	700

وبلغت تكاليف التصنيع المشتركة لهذين المنتجين في شهر يوليو 2004 (250,000 دولار) وتشمل 150,000 دولار مواد مباشرة و100,000 دولار تكاليف تحويل، وكما يتضح من الشكل (16-10)، فإن كلاً من المنتجين يباع عند نقطة الانفصال بدون تشغيل إضافي.



شكل (16-10) مثال 2 : استعراض لشركة الوصفي لتصنيع اللحوم

هناك طريقتان للمحاسبة عن المنتج الفرعي وهما الطريقة أ (طريقة الإنتاج)، وتعترف بالمنتجات الفرعية في القوائم المالية وقت إتمام الإنتاج، والطريقة ب (طريقة المبيعات)، وتؤجل الاعتراف بالمنتجات الفرعية حتى وقت البيع، وتعتبر الاعتراف بالمنتجات الفرعية وقت إتمام الإنتاج صحيحاً نظرياً، ويحدث الاعتراف عند البيع غالباً في الواقع، عندما تكون قيم المنتجات الفرعية بالدولار غير جوهرية، ويقدم الجدول (16-11) قائمة الدخل لشركة الوصفي في ظل كل من الطريقتين:

جدول (16-11) قائمة الدخل لشركة الوصفي لتصنيع اللحوم

	طرق المحاسبة عن المنتج الفرعي طريقة أ : الاعتراف عند الإنتاج	طريقة ب : الاعتراف عند البيع
الإيرادات		
منتج رئيسي : لحم الكتف (4,000 عبوة × 60 دولاراً)	240,000	240,000
منتج فرعي : لحم التعليق (300 عبوة × 4 دولارات)	-	1,200
إجمالي الإيرادات	240,000	241,200
تكلفة الإنتاج المباع		
إجمالي التكاليف الصناعية	250,000	250,000
يطرح إيراد المنتج الفرعي (1,000 عبوة × 4 دولارات)	4,000	-
صافي التكاليف الصناعية	246,000	250,000
يطرح مخزون الإنتاج الرئيسي	49,200 (أ)	50,000 (ب)
تكلفة الإنتاج المباع	196,800	200,000
هامش إجمالي	43,200	41,200
نسبة الهامش الإجمالي	%18	%17,08
التكاليف القابلة للتخزين (آخر الفترة)		
منتج رئيسي : لحم الكتف	49,200	50,000
منتج فرعي : لحم تعليق (700 عبوة × 4 دولارات) (حـ)	2,800	صفر

(أ) (1,000 ÷ 5,000) × صافي تكلفة التصنيع = (1,000 + 5,000) × 246,000 = 49,200 دولار

(ب) (1,000 ÷ 5,000) × إجمالي التكاليف الصناعية = (1,000 + 5,000) × 250,000 = 50,000 دولار

(حـ) تظهر بأسعار البيع.

طريقة (أ) الاعتراف بالمنتجات الفرعية وقت إتمام الإنتاج:

Method A: Byproducts Recognized at Time Production is Completed

تعترف هذه الطريقة بالمنتج الفرعي في القوائم المالية - 1,000 عبوة من لحم التعليق - في الشهر الذي تم فيه الإنتاج وهو يوليو 2004، وصافي القيمة القابلة للتحقق من المنتج الفرعي تُطرح من تكاليف المنتج الرئيسي.

وفيما يلي قيود اليومية لتوضيح هذه الطريقة :

1- حساب الإنتاج تحت التشغيل	150,000	
حسابات الدائنين		150,000
إثبات شراء واستخدام المواد المباشرة في الإنتاج خلال شهر يوليو		
2- حساب الإنتاج تحت التشغيل	100,000	
حسابات مختلفة		100,000
إثبات تكاليف التحويل في العملية الإنتاجية خلال شهر يوليو وتشمل الطاقة ، المهام ، كل العمالة الصناعية وإهلاك المصنع		
3- مخزون المنتج الفرعي- لحم التعليق (1,000 عبوة × 4)	4,000	
الإنتاج التام- لحم الكتف (250,000 – 4,000)	246,000	
حساب الإنتاج تحت التشغيل		250,000
إثبات تكلفة الإنتاج التام خلال شهر يوليو		
4- (أ) تكلفة البضاعة المباعة [(4,000 عبوة÷ 5,000 عبوة) × 246,00]	196,800	
الإنتاج التام- لحم الكتف		196,800
إثبات تكلفة المنتج الرئيسي المباع خلال شهر يوليو		
(ب) النقدية أو حسابات المدينين (4,000 عبوة × 60 دولاراً)	240,000	
المبيعات- لحم الكتف		240,000
إثبات مبيعات المنتج الرئيسي خلال شهر يوليو		
5- النقدية أو حسابات المدينين (300 عبوة × 4 دولارات)	1,200	
مخزون المنتج الفرعي- لحم التعليق		1,200
أثبات مبيعات المنتج الفرعي خلال شهر يوليو		

وتقرر هذه الطريقة عن مخزون للمنتج الفرعي من لحم التعليق في الميزانية بسعر بيع للعبوة 4 دولارات [(1,000 عبوة–300 عبوة) × 4 دولارات)] ، وأحد المداخل المشتقة من هذه الطريقة ستكون التقرير عن مخزون للمنتج الفرعي على أساس صافي القيمة القابلة للتحقق للمنتج الفرعي مستبعداً منها هامش الربح العادي ، وعندما يتم بيع المخزون من المنتج الفرعي في فترة لاحقة ، سوف تتم مقابلة سعر البيع مع «صافي» سعر البيع المقرر للمخزون الفرعي بقائمة الدخل .

طريقة (ب) الاعتراف بالمنتج الفرعي وقت البيع :

Method B:Byproducts Recognized at Time of sale

طبقاً لهذه الطريقة ، لا يتم إجراء قيود يومية حتى تحدث مبيعات المنتج الفرعي ، ويتم التقرير عن إيرادات المنتج الفرعي كمفردة إيراد في قائمة الدخل وقت البيع ، وهذه الإيرادات إما يتم تجميعها مع المبيعات الأخرى (باعتبارها دخولاً أخرى) أو تطرح من تكلفة الإنتاج المباع ، وفي مثال شركة الوصفي لتصنيع اللحوم ، فإن إيراد المنتج الفرعي في شهر يوليو 2004 يبلغ 1,200 دولار (300 عبوة×4 دولارات) ، لأنه تم بيع 300 عبوة فقط من لحم التعليق في شهر يوليو (من 1,000 عبوة منتجة) ، وفيما يلي قيود اليومية لإثبات ذلك :

القيود رقم 1 ، 2 نفس الحال في الطريقة أ

3- الإنتاج التام- لحم الكتف	250,000	
الإنتاج تحت التشغيل		250,000
إثبات تكلفة الإنتاج التام خلال شهر يوليو		
4-(أ) تكلفة الإنتاج المباع [(4,000 عبوة ÷ 5,000 عبوة) × 250,000]	200,000	
الإنتاج التام- لحم الكتف		200,000
إثبات تكلفة المنتج الرئيسي المباع خلال شهر يوليو		
(ب) نفس القيد في الطريقة أ		
5- النقدية أو حسابات المدينين	1,200	
المبيعات- لحم الكتف		1,200
إثبات المبيعات من المنتج الفرعي خلال شهر يوليو		

ويتوقف استخدام الطريقة (ب) في الواقع العملي بشكل أساسي على الاعتقاد بأن قيم المنتجات الفرعية بالدولار تعتبر غير جوهرية ، ورغم ذلك ، فهذه الطريقة تسمح لرجال الإدارة «بإدارة» المكاسب المقررة ، حتى يتم بيع المنتجات الفرعية ، ويمكن أن يقوم رجال الإدارة بتخزين المنتجات الفرعية لفترات عديدة ، ويعطي الإيرادات والدخل «دعماً صغيراً» عن طريق بيع المنتجات الفرعية المجمعة ، عبر فترات عديدة عندما تكون الإيرادات والأرباح من المنتج الرئيسي أو المنتجات المشتركة منخفضة .

مشكلة الاختبار الذاتي Problem for Self-Study

تشتري شركة النصر للكيماويات الملح ، وتجري عليه عمليات تشغيل ، ينتج عنها منتجات مثل الصودا الكاوية ، والكلور ، والكلوريد ، وفي يوليو عام 2003 اشترت الشركة ملحاً بتكلفة 40,000 دولار ، وبلغت تكاليف التحويل حتى نقطة الانفصال 60,000 دولار ، وعند تلك النقطة يصبح كل من الصودا الكاوية والكلور صالحاً للبيع ، ويمكن إجراء تشغيل إضافي على الكلور للحصول على الكلوريد ، وفيما يلي المعلومات المتاحة عن الإنتاج والمبيعات لشهر يوليو 2003 :

	الإنتاج	المبيعات	سعر بيع الطن
الصودا الكاوية	1,200 طن	1,200 طن	50 دولار/ طن
الكلور	800 طن		
الكلوريد	500 طن	500 طن	200 دولار/ طن

وتم تشغيل إضافي على كل إنتاج الكلور وقدره 800 طن بتكلفة تفاضلية 20,000 دولار للحصول على 500 طن من الكلوريد ، ولا يوجد مخزون أول أو آخر الفترة من الصودا الكاوية أو الكلور أو الكلوريد في شهر يوليو .

ويوجد سوق نشط للكلور ، وتستطيع الشركة بيع كل إنتاجها في شهر يوليو من الكلور بسعر 75 دولار/ طن .

المطلوب :

1- تخصيص التكاليف المشتركة وقدرها 100,000 دولار بين الصودا الكاوية والكلور باستخدام (أ) طريقة قيمة المبيعات عند نقطة الانفصال (ب) طريقة القياس المادي (بالطن) (جـ) طريقة صافي القيمة القابلة للتحقق .

2- ماهي نسبة الهامش الإجمالي لمنتجي الصودا الكاوية والكلور في ظل طرق التخصيص الثلاث بالمطلوب رقم (1) .

3- يعرض أحد الموردين شراء 800 طن من الكلور في شهر أغسطس 2003 بسعر 75 دولار/ طن ، وهذا العرض يعني عدم إنتاج الكلوريد في شهر أغسطس . كيف سيؤثر قبول هذا العرض على دخل تشغيل شركة النصر في شهر أغسطس 2003 .

الحل :

1-(أ) طريقة قيمة المبيعات عند الانفصال :

	الصودا الكاوية	الكلور	إجمالي
1- قيمة المبيعات عند الانفصال (الصودا الكاوية 1,200 طن × 50 دولاراً ، الكلور 800 طن ×75 دولاراً)	60,000	60,000	120,000
2- الوزن الترجيحي (60,000 ÷ 120,000 ، 60,000 ÷ 120,000)	0,5	0,5	
3- التكاليف المشتركة المخصصة (60,000 + 40,000) (الصودا الكاوية : 0,5 × 100,000 ، الكلور 0,5 × 100,000)	50,000	50,000	100,000

(ب) طريقة القياس المادي :

	الصودا الكاوية	الكلور	إجمالي
1- القياس المادي (الطن)	1,200	800	2,000
2- الوزن الترجيحي (1,200 طن ÷ 2,000 ، 800 طن ÷ 2,000)	0,6	0,4	
3- التكاليف المشتركة المخصصة (الصودا : 100,000 × 0,6 ، الكلور : 100,000 × 0,4)	60,000	40,000	100,000

(جـ) طريقة صافي القيمة القابلة للتحقق :

	الصودا الكاوية	الكلور	إجمالي
1- قيمة المبيعات النهائية للإنتاج (الصودا الكاوية 1,200 × 50 دولاراً ، الكلوريد من الكلور 500 طن × 200 دولار	60,000	100,000	160,000
2- تطرح تكاليف بعد الانفصال	صفر	20,000	20,000
3- صافي القيمة القابلة للتحقق عند نقطة الانفصال	60,000	80,000	140,000
4- الوزن الترجيحي (60,000 ÷ 140,000 ، 80,000 ÷ 140,000)	7/3	7/4	
5- التكاليف المشتركة المخصصة (الصودا الكاوية : 100,000 × 7/3 ، الكلور 100,000 × 7/4)	42,857	57,143	100,000

2-(أ) الصودا الكاوية :

	قيمة المبيعات عند نقطة الانفصال	القياس المادي	صافي القيمة القابلة للتحقق
المبيعات	60,000	60,000	60,000
بطرح التكاليف المشتركة	50,000	60,000	42,857
هامش إجمالي	10,000	صفر	17,143
نسبة هامش إجمالي	%16,7	صفر %	%28,6

(ب) الكلوريد

	قيمة المبيعات عند نقطة الانفصال	القياس المادي	صافي القيمة القابلة للتحقق
المبيعات	100,000	100,000	100,000
تطرح التكاليف المشتركة	50,000	40,000	57,143
تطرح تكاليف بعد الانفصال	20,000	20,000	20,000
هامش إجمالي	30,000	40,000	22,857
نسبة هامش إجمالي	%30	%40	%22.9

3- الإيرادات التفاضلية من التشغيل الإضافي للكلور إلى كلوريد :

(500 طن × 200 دولار)-(800 طن × 75 دولاراً)	40,000
التكاليف التفاضلية من التشغيل الإضافي للكلور إلى كلوريد	20,000
دخل التشغيل التفاضلي من التشغيل الإضافي	20,000

من الملاحظ أن دخل التشغيل سينخفض بمقدار 20,000 دولار ، إذا باعت الشركة 800 طن من الكلور إلى المورد ولم تجر عليها تشغيلاً إضافياً لتحويل الكلور إلى كلوريد .

الخلاصة Summary

1- ما المقصود بالتكلفة المشتركة ونقطة الانفصال؟

التكلفة المشتركة هي تكلفة مرحلة إنتاجية واحدة تنتج منتجات متعددة في آن واحد ، بينما نقطة الانفصال هي نقطة في المرحلة الإنتاجية المشتركة عندها تصبح المنتجات قابلة للتمييز بشكل مستقل .

2- كيف نفرق بين المنتجات المشتركة والمنتجات الفرعية؟

تحتوي المنتجات المشتركة على إجمالي قيمة مبيعات مرتفعة عند نقطة الانفصال ، بينما يحتوي المنتج الفرعي على إجمالي قيمة مبيعات منخفضة عند نقطة الانفصال بالمقارنة مع قيمة مبيعات المنتج المشترك أو الرئيسي ، ويمكن أن تتغير المنتجات من فرعية إلى مشتركة عندما إجمالي قيمة مبيعاتها تزيد بشكل جوهري أو تتغير من منتجات مشتركة إلى منتجات فرعية عندما ينخفض إجمالي قيم مبيعاتها بشكل جوهري .

3- لماذا تخصص التكاليف المشتركة للمنتجات الفردية؟

تشمل الأغراض المتعلقة بتخصيص التكاليف المشتركة للمنتجات في تحديد تكلفة المخزون لإعداد التقارير الخارجية والداخلية ، استعاضة التكلفة التسويات التأمينية ، تحديد أسعار جدية ، رفع دعوى قضائية بخصوص تكلفة المنتج .

4- ماهي الطرق التي يمكن أن تُستخدم لتخصيص التكاليف المشتركة للمنتجات الفردية؟

الطرق المتاحة لتخصيص التكاليف المشتركة هي قيمة المبيعات عند نقطة الانفصال ،صافي القيمة القابلة للتحقق ، صافي القيمة القابلة للتحقق على أساس نسبة إجمالي ثابتة والقياس المادي .

5- أي طريقة مفضلة لتخصيص التكاليف المشتركة للمنتجات الفردية؟

يتم استخدام طريقة قيمة المبيعات عند نقطة الانفصال عندما توجد أسعار السوق عند نقطة الانفصال ، لأن استخدام الإيرادات يتسق مع معيار المنافع المحققة ، كما أنها لاتحتاج إلى التنبؤ بقرارات إدارية لاحقة عن التشغيل الإضافي وتتسم بالبساطة .

6- هل التكاليف المشتركة ملائمة لتحليل قرار البيع أو التشغيل الإضافي؟

الإجابة لا ، فالتكاليف المشتركة وطرق تخصيصها تعتبر غير ملائمة عند تقرير إجراء تشغيل إضافي أم لأن التكاليف المشتركة تظل كما هي سواء تم التشغيل الإضافي أو لم يتم .

7- ماهي الطرق التي يمكن أن تُستخدم للمحاسبة عن المنتجات الفرعية؟

تختلف طرق المحاسبة عن المنتج الفرعي سواء تم الاعتراف بالمنتجات الفرعية في القوائم المالية عند وقت إتمام الإنتاج أو عند وقت إتمام البيع ، ويعتبر الاعتراف عند وقت إتمام الإنتاج صحيحاً نظرياً والاعتراف عند وقت إتمام البيع غالباً ما يستخدم في الواقع العملي ، لأن قيمة المنتجات الفرعية بالدولار تعتبر غير جوهرية .

الأسئلة Questions

1- اذكر مثالين لصناعات يوجد بها تكاليف مشتركة ، وما هي المنتجات الفردية عند نقطة الانفصال في كل مثال؟

2- ما المقصود بالتكلفة المشتركة؟ وما المقصود بالتكلفة بعد الانفصال؟

3- ميز بين المنتج المشترك والمنتج الفرعي .

4- لماذا يمكن أن يختلف عدد المنتجات في حالة التكلفة المشتركة عن عدد المخرجات؟ اعط مثالاً .

5- أذكر ثلاثة أسباب لتخصيص التكاليف المشتركة للمنتجات أو الخدمات الفردية .

6- لماذا تُستخدم طريقة قيمة المبيعات عند الانفصال قيمة المبيعات لإجمالي الإنتاج في فترة المحاسبة ، وليس قيمة مبيعات المنتجات المباعة فقط؟

7- اذكر حالة لا يمكن أن تُستخدم فيها طريقة قيمة المبيعات عند الانفصال ، لكن يمكن أن تُستخدم طريقة صافي القيمة القابلة للتحقق لتخصيص التكاليف المشتركة .

8- ميز بين طريقة قيمة المبيعات عند الانفصال ، وطريقة صافي القيمة القابلة للتحقق .

9- اذكر قيدين على استخدام طريقة القياس المادي لتخصيص التكاليف المشتركة .

10- كيف يمكن للشركة تبسيط استخدامها لطريقة صافي القيمة القابلة للتحقق عندما تختلف أسعار البيع بشكل كبير في فترة المحاسبة وتغير الإدارة بشكل متكرر النقطة التي تباع عندها المنتجات الفردية؟

11- لماذا يُطلق أحياناً على طريقة صافي القيمة القابلة للتحقق على أساس هامش إجمالي ثابتة طريقة «تخصيص التكلفة المشتركة والربح»؟

12- «يجب أن يقرر رجال الإدارة ما إذا كان المنتج يباع عند الانفصال أو تجري عليه تشغيلاً إضافياً وأن طريقة قيمة المبيعات عند الانفصال لتخصيص التكاليف المشتركة تعتبر أفضل طريقة لتوفير المعلومات التي يحتاجها رجال الإدارة» هل توافق على ذلك؟ اشرح .

13- « يجب أن يأخذ رجال الإدارة في اعتبارهم الإيرادات الإضافية ، والتكاليف بعد الانفصال فقط عند اتخاذ قرار بخصوص البيع عند الانفصال أو التشغيل الإضافي» هل توافق على ذلك؟ اشرح .

14- اذكر الطريقتين الرئيسيتين للمحاسبة عن المنتجات الفرعية .

15- لماذا يفضل رجال الإدارة الذين يبحثون عن مكافأة شهرية على أساس تحقيق دخل مستهدف ، طريقة المحاسبة عن المنتج الفرعي ، التي تعترف بالمنتجات الفرعية وقت إتمام البيع عن وقت إتمام الإنتاج؟

16- إحدى مزارع تربية الدواجن تقوم بذبح الدجاجة وتقسيمها إلى خمسة أجزاء رئيسية ، وفيما يلي المعلومات المتعلقة بالإنتاج في شهر يوليو 2004 :

الأجزاء	الكمية بالرطل من كل منتج	سعر بيع الجملة لكل رطل عند إتمام الإنتاج
الصدور	100	1,1
الأجنحة	20	0,4
الفخوذ	40	0,7
العظام	80	0,2
الريش	10	0,1

وكانت التكلفة المشتركة للإنتاج في شهر يوليو 2004 تبلغ 100 دولار وقد تلفت كمية خاصة تم شحنها بسبب الحريق ، تتكون من 20 رطلاً من الصدور و10 أرطال من الأجنحة . وتساعد بوليصة التأمين شركة الدواجن على استعاضة تكلفة المفردات التي تلفت ، وتسمح شركة التأمين لشركة الدواجن أن تستخدم طريقة تخصيص التكاليف المشتركة ، ويُفترض أن نقطة الانفصال عند نهاية خط الإنتاج .

المطلوب :

1 - حساب تكلفة الشحنة الخاصة التي تلفت باستخدام :

(أ) طريقة قيمة المبيعات عند نقطة الانفصال .

(ب) طريقة القياس المادي (كمية الأرطال التامة من كل منتج) .

2- ما هي طريقة تخصيص التكاليف المشتركة التي توصي شركة الدواجن أن تستخدمها؟ اشرح .

17- بالرجوع إلى بيانات التمرين رقم (16) حيث شركة الدواجن تحدد قيم مخزون آخر الفترة الذي يظهر في الميزانية في 31 يوليو 2004 ويتم تحديد تكلفة مخزون آخر الفترة في 31 يوليو لكميات 10 أرطال من الصدور ، 4 أرطال من الأجنحة ، و3 أرطال من الفخوذ ، و5 أرطال من الريش ، وترغب إدارة الشركة في استخدام طريقة قيمة المبيعات عند نقطة الانفصال ، ومع ذلك فإنها ترغب في اكتشاف

الأثر على قيم مخزون آخر الفترة عند تصنيف منتج أو أكثر كمنتج فرعي، وليس منتجاً رئيسياً .

المطلوب :

1- افترض أن الشركة تصنف كل المنتجات الخمسة كمنتجات رئيسية . ما هي قيم مخزون آخر الفترة لكل منتج في 31 يوليو2004؟

2- افترض أن الشركة تستخدم طريقة المحاسبة عن المنتج الفرعي التي تعترف بالمنتجات الفرعية في القوائم المالية عند وقت إتمام الإنتاج، وأن إجمالي الإيرادات المحققة من بيع المنتجات الفرعية المنتجة في تلك الفترة يتم طرحها من تكلفة الإنتاج المشترك للمنتجات المشتركة . ما هي قيم مخزون آخر الفترة لكل منتج مشترك في 31 يوليو 2004، بفرض أن الصدور والفخوذ تعتبر منتجات مشتركة، والأجنحة والعظام والريش تعتبر منتجات فرعية؟

3- علق على الفروق في النتائج في المطلوب 1، 2 .

18-يقوم أحد المصانع بإنتاج منتجين مشتركين هما زيت الطعام وزيت الصابون من خلال عملية واحدة لتكرير زيت النبات، وفي شهر يوليو 2004 بلغت التكاليف المشتركة لهذه العملية 2,400,000 دولار، وتكاليف التشغيل الإضافي بعد نقطة الانفصال لزيت الطعام30,000,000 دولار، وزيت الصابون 7,500,000 دولار، ويتم بيع زيت الطعام بسعر 50 دولاراً للبرميل، في حين برميل زيت الصابون 25 دولاراً، وقد بلغت كمية الإنتاج والمبيعات 1,000,000 برميل من زيت الطعام، 500,000 برميل من زيت الصابون، علمًا بأنه يوجد مخزون أول أو آخر الفترة من زيت الطعام وزيت الصابون .

المطلوب :

تخصيص التكاليف المشتركة وقدرها 24,000,000 دولار، باستخدام طريقة صافي القيمة القابلة للتحقق .

تطبيقات أكسل : Excel Application

بالنسبة للطلاب الذين يرغبون في ممارسة مهاراتهم مع الصفحات الإلكترونية، يمكنهم استخدام مدخل الخطوة- خطوة التالي لإنشاء صفحة إليكترونية باستخدام برنامج أكسل لعمل هذه المشكلة .

1-افتح صفحة إلكترونية جديدة، وفي أعلاها أنشئ فقرة «البيانات الأصلية» للبيانات المعروضة لشركة الزيوت والصابون وأنشئ صف «التكاليف

المشتركة» وادخل التكاليف المشتركة لعملية التكرير في هذا الصف، واترك صفين وأنشئ عمودين لكل من «زيت الطعام» و«زيت الصابون»، وأنشئ الصفوف لكل من «تكاليف الانفصال، وسعر البيع»، «حجم المبيعات» وأدخل بيانات شركة الزيوت والصابون .

(يؤدي برنامج الصفحة الإلكترونية كل العمليات الحسابية الضرورية، ولاتعطي «رموزاً صعبة» لأي قيم- مثل أوزان الترجيح لتخصيص التكاليف المشتركة» التي تتطلب جمع، طرح، ضرب أوقسمة)

2- اترك صفين وأنشئ فقرة جديدة«تخصيص التكاليف المشتركة» وأنشئ جدولاً بنفس الشكل، كما هو واضح بشكل (16-6) مع أعمدة لكل من «زيت الطعام، وزيت الصابون»، «إجمالي»، وصفوف بعنوان «قيمة المبيعات النهائية لإجمالي الإنتاج»، «يطرح تكاليف بعد الانفصال لإنتاج وبيع المنتج»، «صافي القيمة القابلة للتحقق عند نقطة الانفصال»، «الوزن الترجيحي»، «التكاليف المشتركة المخصصة» .

3-استخدام البيانات من فقرة البيانات الأصلية، وأدخل العمليات الحسابية لقيمة المبيعات النهائية لإجمالي الإنتاج، تكاليف بعد نقطة الانفصال لإنتاج وبيع المنتج، وصافي القيمة القابلة للتحقق لزيت الطعام، وزيت الصابون .

4-تستخدم صافي القيمة القابلة للتحقق عند نقطة الانفصال لزيت الطعام وزيت الصابون وإجمالي من خطوة (3) لحساب الوزن الترجيحي لكل من زيت الطعام وزيت الصابون، لكي يستخدم في تخصيص التكاليف المشتركة، وتستخدم هذه الأوزان الترجيحية لتخصيص التكاليف المشتركة لزيت الطعام وزيت الصابون .

5-للتحقق من صحة الصفحة الإلكترونية : أذهب إلى فقرة البيانات الأصلية، وعدل سعر بيع زيت الطعام من 50 دولاراً لكل برميل إلى 45 دولاراً لكل برميل ،وإذا كانت الصفحة الإلكترونية مبرمجة بشكل صحيح، فإن التكاليف المشتركة المخصصة لزيت الطعام وزيت الصابون يجب أن تتغير إلى 18,000,000 دولار، 6,000,000 دولار على التوالي .

19-تنتج إحدى الشركات الصناعية منتجين من السوائل هما زيت التربنتينة، وسائل الميثانول، وذلك من خلال عملية إنتاجية مشتركة، وتبلغ التكاليف المشتركة 120,000 دولار لكل دفعة من المخرجات، وتحتوي كل دفعة على 10,000 جالون (25% منها لسائل الميثانول و75% لزيت التربنتينة)، ويتم التشغيل الإضافي لكلا

المنتجين بدون مكاسب أو خسائر في الحجم ، وتبلغ تكاليف التشغيل بعد الانفصال 3 دولارات لكل جالون من الميثانول ، 2 دولار لكل جالون من زيت التربنتينة ، ويباع جالون الميثانول بسعر 21 دولاراً ، ويباع جالون زيت التربنتينة بسعر 14 دولاراً .

المطلوب :

1- كم مقدار التكاليف المشتركة لكل دفعة يجب أن يتم تخصيصه لزيت التربنتينة وسائل الميثانول ، بافتراض أن التكاليف المشتركة تخصص على أساس طريقة القياس المادي (عدد الجالونات عند نقطة الانفصال) .

2- نفس المطلوب الأول باستخدام طريقة صافي القيمة القابلة للتحقق .

3- إعداد قائمة دخل لكل منتج على حدة وفقاً للمطلوب رقم (1) ورقم (5) ، بافتراض عدم وجود مخزون أول أو آخر الفترة .

4- إذا اكتشفت الشركة أنه يمكن إجراء عملية تشغيل إضافية على الميثانول لتحسين جودته ، ويتوقع بيع جالون الميثانول بعد ذلك بسعر 60 دولاراً ، وقد اتضح أن هذه العملية الإضافية ستؤدي إلى زيادة التكاليف المنفصلة بمقدار 9 دولارات للجالون (بالإضافة إلى مبلغ الـ 3 دولارات السابقة) ، وأن الشركة سوف تتحمل نظير ذلك ضريبة بمعدل 20% من سعر البيع الجديد .

في ضوء ذلك ، ما هو مقدار التكاليف المشتركة التي يجب تخصيصها على الميثانول باستخدام صافي القيمة القابلة للتحقق ، وهل تنصح الشركة بإجراء تلك العملية الإضافية .

20- تقوم إحدى الشركات الكيماوية بتشغيل عملية كيمائية بسيطة لتحويل مادة وحيدة إلى ثلاثة منتجات مستقلة س ، ص ، ع ، وتنفصل المنتجات الثلاثة في آن واحد عند نقطة انفصال واحدة ، المنتجات س ، ص جاهزة للبيع في الحال عند الانفصال بدون تشغيل إضافي ، أو أي تكاليف مضافة أخرى ، بينما المنتج (ع) يجري عليه عملية تشغيل إضافي قبل أن يباع ، حيث لايوجد سعر سوق له عند نقطة الانفصال ، وفيما يلي بيان بأسعار البيع التي من المتوقع أن تظل كما هي في العام القادم ، وخلال عام 2004 كانت أسعار البيع ، وإجمالي الكميات المباعة من المنتجات الثلاثة :

س ← 120 طناً مباعاً بسعر 1,500 دولار/ للطن

ص ← 340 طناً مباعاً بسعر 1,000 دولار/ للطن

ع ← 475 طناً مباعاً بسعر 700 دولار/ للطن

وكانت التكاليف المشتركة عن عام 2004 تبلغ 400,000 دولار ، في حين بلغت تكاليف التشغيل الإضافي للمنتج (ع) 200,000 دولار . لايوجد مخزون أول الفترة للمنتجات (س ،ص ،ع) بينما مخزون آخر الفترة يبلغ 180 طناً للمنتج (س) ،60 طناً للمنتج (ص) ، 25 طناً للمنتج (ع) ، ولا يوجد مخزون أول أو آخر الفترة من الإنتاج تحت التشغيل .

المطلوب :

1- احسب تكلفة المخزون للمنتجات س ،ص ،ع لأغراض الميزانية ، وتكلفة الإنتاج المباع لأغراض قائمة الدخل في 2004/12/31 باستخدام :

(أ) طريقة صافي القيمة القابلة للتحقق لتخصيص التكاليف المشتركة .

(ب) طريقة صافي القيمة القابلة للتحقق على أساس نسبة هامش إجمالي ثابتة لتخصيص التكاليف المشتركة .

2- قارن نسب الهامش الإجمالي للمنتجات (س ،ص ،ع) في ظل استخدام الطريقتين المذكورتين بالمطلوب رقم (1) .

21- شركة مصر للبترول تنتج ثلاثة منتجات من خلال عملية تكرير للهيدروكربون وهي : زيت خام ، غاز طبيعي سائل ، و الغاز . والمنتجان الأول والثاني منتجان سائلان ، بينما الغاز بخار ، ويمكن أن يتم تحويل الغاز إلى مكافيء سائل باستخدام عامل تحويل صناعي قياسي ، ولأغراض تحديد التكلفة تفترض الشركة أن كل المنتجات الثلاثة تشترك معاً في عملية إنتاجية واحدة حتى نقطة الانفصال ، وعندها يظهر كل منتج بشكل مستقل ، ومن ثم تجري له تشغيل إضافي بشكل منفرد .

وفيما يلي البيانات المتاحة عن شهر أغسطس 2003 (تم الحصول على أرقام صغيرة للتركيز على المفاهيم الرئيسية) :

1- الزيت الخام- 150 برميلاً تنتج وتباع بسعر 15 دولاراً للبرميل ، والتكاليف المضافة بعد نقطة الانفصال 175 دولاراً .

2- الغاز الطبيعي السائل- 50 برميلاً تنتج ويباع بسعر15 دولاراً للبرميل ، والتكاليف المضافة بعد نقطة الانفصال 105 دولارات .

3- الغاز- 800 برميل مكافيء تنتج وتباع بسعر 1,3 دولار لكل برميل ، والتكاليف المضافة بعد نقطة الانفصال 210 دولارات ، وتدفع شركة مصر للبترول 1,400 دولار تكلفة الحصول على الهيدروكربون في شهر أغسطس 2003 ، وتبلغ

تكلفة التشغيل لعملية التكرير في شهر أغسطس قبل نقطة الانفصال 400 دولار ، وتشمل 100 دولار تحميل للغاز من إحدى الشركات الخارجية ، وقد وقعت هذه الشركة مع شركة مصر للبترول منذ سنوات عديدة عندما كانت أسعار الغاز منخفضة جداً عنها في عام 2003 ، ويبلغ معدل الضريبة المفروضة على الزيت الخام 30% من دخل التشغيل ، ولن تدفع ضرائب جديدة على الغاز الطبيعي السائل أو الغاز الطبيعي ، وبدأت الشركة من شهر أغسطس 2003 في إعداد قائمة دخل لكل منتج ، وبصفة خاصة لزيت الخام ، وأحد التحديات التي تواجه الشركة هو كيف تخصص التكلفة المشتركة لإنتاج المنتجات الثلاثة ، بافتراض عدم وجود مخزون أول أو آخر الفترة .

المطلوب :

1-عرض شكل بياني يوضح حالة التكاليف المشتركة لشركة مصر للبترول .

2- تخصيص التكلفة المشتركة عن شهر أغسطس 2003 فيما بين المنتجات الثلاثة باستخدام :

(أ) طريقة المقياس المادية (ب) طريقة صافي القيمة القابلة للتحقق .

3- وضح دخل التشغيل لكل منتج باستخدام الطرق المذكورة في المطلوب (رقم 2) .

4- ناقش الحجج والبراهين المؤيدة والمعارضة للطريقتين اللتين تستخدمهما الشركة .

22- بالرجوع إلى بيانات التمرين رقم (21) ، وبفرض أن الشركة غير قادرة على بيع الغاز ، ويتم تكريره في منطقة منعزلة ، وقد قامت مجموعة إرهابية بتدمير تام لأقاليم ضخمة لخط أنابيب الغاز المستخدم لنقل الغاز إلى السرق ، وأن خط الأنابيب المستخدم لنقل الزيت الخام والغاز الطبيعي مازال يعمل ، ويجب على شركة إنتاج البترول الآن أن تعيد حقن الغاز إلى حقل بعيد عن الشاطئ ، ولن يتم تخصيص تكاليف الهيدروكربون لشركة مصر للبترول ، لكن شركة إنتاج البترول سوف تتحمل تكلفة إعادة حقن الغاز ، ولا توجد تكاليف انفصال لإنتاج الغاز بعد نقطة الانفصال سيتم تحملها الآن .

المطلوب :

1-بافتراض نفس البيانات عن المنتجات الثلاثة عن شهر أغسطس 2003 ، مع مجموعة الحقائق الجديدة ، وضح دخل التشغيل لكل منتج باستخدام طريقة صافي القيمة القابلة للتحقق في تخصيص التكاليف المشتركة .

2- بافتراض أن مصلحة الضرائب وافقت على أن ضريبة الدخل للزيت الخام تحددت في ضوء استخدام طريقة المقاييس المادية لتخصيص التكاليف المشتركة ، وأن كل المخرجات (المنتجات) (تشمل الغاز سواء تم بيعه أو يعاد حقنه) يجب أن تستخدم عند تقرير الأوزان الترجيحية لتخصيص التكاليف . اكتب مسودة خطاب لمصلحة الضرائب عن سلوك شركة مصر للبترول ، وكن محدداً كلما أمكن .

23- تنتج شركة الاتحاد منتجات مشتركة أ ،ب ،جـ من عملية مشتركة وحيدة بتكلفة ثابتة 500 دولار ، وتكلفة متغيرة لوحدة المدخلات 2 دولار ، وكل منتج يمكن أن يباع أو يتم التخلص منه بالتكلفة سواء تم إجراء تشغيل عليه أو عند نقطة الانفصال ، وكل وحدة من المدخلات تنتج وحدة واحدة من المنتج (أ) ، وثلاث وحدات من المنتج (ب) ، ووحدتين من المنتج (جـ) .

المطلوب :

1- استخدام البيانات التالية لتقرير ما إذا كانت شركة الاتحاد سوف تقوم بتشغيل كل منتج أكثر أو التخلص منه (أو بيعه) عند نقطة الانفصال إذا كانت المدخلات المستخدمة 5,000 وحدة ، وبالنسبة لكل منتج ، وضح كيف ستكون الشركة في وضع أفضل إذا اتبعت نصيحتك باتخاذ قرار بديل عكسي . وبافتراض أنه إذا لم تجر الشركة تشغيلاً إضافياً لمنتج ما لن تتحمل أي تكاليف تشغيل إضافي .

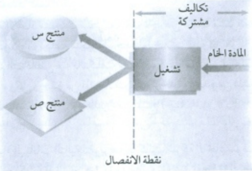
المنتج	سعر بيع الوحدة عند نقطة الانفصال	تكلفة التخلص لوحدة المنتج عند نقطة الانفصال	تكاليف التشغيل الإضافي		سعر بيع الوحدة بعد التشغيل الإضافي
			ثابتة	متغيرة للوحدة	
(أ)	–	0,2	6,000	,9	1,5
(ب)	0,5	–	1,000	1	1,5
(جـ)	–	0,9	10,000	1,1	5,4

2- ماهو الهامش الإجمالي للشركة عند مستوى 500 وحدة مدخلات؟

24- تقوم إحدى الشركات بإنتاج المنتجين (س ،ص) ، حيث إن (س) منتج رئيسي ، و(ص) منتج فرعي ، وذلك من خلال عملية إنتاجية مشتركة تبلغ تكاليفها 12,000 دولار ، وكانت البيانات المتعلقة بالإنتاج والبيع كما يلي :

	كمية الإنتاج (بالجالون)	كمية المبيعات (بالجالون)	سعر البيع لكل جالون
المنتج الرئيسي : س	10,000 جالون	8,000 جالون	20 دولاراً
المنتج الفرعي : ص	2,000 جالون	1,400 جالون	2 دولار

فإذا علمت أنه لايوجد مخزون أول أو آخر الفترة في 1 سبتمبر 2003 ، وفيما يلي استعراض لعمليات التشغيل :



المطلوب :

1- تحديد الهامش الإجمالي للشركة في ظل كل طريقة من طرق المحاسبة عن المنتج العرضي المعروض في متن الفصل .

2- تحديد قيمة المخزون الظاهر بالميزانية العمومية للشركة في نهاية الفترة في ظل كل طريقة .

25- إحدى الشركات الصناعية تقوم بعملية معينة على إحدى الخامات في قسم (أ) لاشتقاق 3 منتجات هي س ،ص ،ع . ويتم إجراء عمليات إضافية على المنتج س في قسم (ب) ، أما المنتج ص فيباع دون أي عمليات إضافية على المنتج بينما يُعد المنتج ع منتجاً فرعيا تجري عليه عمليات إضافية في قسم (جـ) هذا وقد بلغت تكاليف الأقسام على النحو التالي : 800,000 دولار بالقسم (أ) ، 100,000 دولار بالقسم (ب) ، 50,000 دولار بالقسم (جـ) ، فإذا علمت أنه في نهاية التشغيل بالقسم (أ) تم إنتاج 50,000 كجم من المنتج (س) و300,000 كجم من المنتج (ص) ،100,000 كجم من المنتج (ع) ، ويبلغ سعر بيع الكيلوجرام 10 دولارات من المنتج (س) ، والمنتج (ص) 2 دولار ، 3 دولارات من المنتج (ع) ، وترغب الشركة في تحقيق هامش إجمالي 10% من الإيرادات عن المنتج (س) ، وتحتاج إلى 25% من إيرادات المنتج (س) كتكاليف تسويقية .

المطلوب :

1- احسب تكاليف الوحدة لكل كيلوجرام من المنتجات (س ،ص ،ع) في ظل اعتبار المنتج (ع) منتجاً فرعياً ، وتستخدم طريقة صافي القيمة القابلة للتحقق لتخصيص التكاليف المشتركة ، ويطرح صافي القيمة القابلة للتحقق للمنتج الفرعي من التكلفة المشتركة للمنتجات (س ،ص) .

2-احسب تكاليف الوحدة لكل كيلوجرام من المنتجات (س ،ص ،ع) في ظل معالجة المنتجات الثلاثة كمنتجات مشتركة ، مع تخصيص التكاليف المشتركة باستخدام طريقة صافي القيمة القابلة للتحقق .

26-إحدى شركات الأخشاب تقوم بتقطيع وشق الأخشاب إلى ألواح ، وتبيعه إلى تجار جملة الأخشاب ، ومعظم إنتاج الشركة من أخشاب البلوط ، وتقوم الشركة بشراء أشجار البلوط ، وهذه الأشجار تجرى عليها عملية تشغيل مشتركة حتى نقطة الانفصال ، وعندها تصبح ثلاثة منتجات منفصلة ، وهي ألواح بلوط ممتاز ، ألواح بلوط أبيض ، ألواح بلوط معقدة . بعد الانفصال يتم إجراء عمليات تشغيل منفصلة لكل منتج حتى يصبح منتجاً نهائياً (بلوط ممتاز ، بلوط أبيض ، بلوط معقد) والتي تباع إلى تجار الجملة ، وفيما يلي البيانات المتاحة عن شهر أغسطس 2004 :

(أ) تكاليف التشغيل المشتركة (بما فيها تكلفة أشجار البلوط) 300,000 دولار

(ب) المنتجات المنفصلة عند نقطة الانفصال .

* بلوط ممتاز 30,000 قدم * بلوط أبيض 50,000 قدم * بلوط معقد 20,000 قدم

(جـ)كمية الإنتاج والمبيعات من كل منتج نهائي :

* بلوط ممتاز 25,000 قدم بسعر 16 دولاراً للقدم

* بلوط أبيض 40,000 قدم بسعر 9 دولارات للقدم

* بلوط معقد 15,000 قدم بسعر 7 دولارات للقدم

(د) تكاليف التشغيل بعد الانفصال :

* بلوط ممتاز 60,000 دولار

* بلوط أبيض 90,000 دولار

* بلوط معقد 15,000 دولار

فإذا علمت أنه يوجد سوق نشط لمنتجات خشب البلوط الخام ، وكانت أسعار

البيع المتاحة في شهر أغسطس 2004 من البلوط الممتاز الخام 8 دولارات/ القدم ، البلوط الأبيض الخام 4 دولارات/ قدم ، البلوط المعقد الخام 3 دولارات/ قدم .

المطلوب :

1- تخصيص التكاليف المشتركة للمنتجات الثلاثة باستخدام :

(أ) طريقة قيمة المبيعات عند نقطة الإنفصال .

(ب) طريقة المقاييس المادية .

(جـ) طريقة صافي القيمة القابلة للتحقق .

2- افترض أن كل المنتجات النهائية المنتجة في شهر أغسطس 2004 لم تبع ، وكان مخزون آخر الفترة عن شهر أغسطس 2004 بلوط ممتاز 1,000 قدم ،بلوط أبيض 2,000 قدم ، بلوط معقد 500 قدم ، ما هي قيم مخزون آخر الفترة التي تظهر في ميزانية 30 أغسطس 2004 لكل منتج ، في ظل طرق التخصيص الثلاث في المطلوب رقم 1 ؟

3- هل شركة الأخشاب تعظم إجمالي دخل التشغيل عن شهر أغسطس 2004 عن طريق تشغيل كل منتجاتها بالكامل إلى منتجات نهائية؟ وضح عملياتك الحسابية .

27- تشتري إحدى شركات إنتاج الزيوت والصابون زيت الطعام ، وتعيد تكرير هذا الزيت ، للحصول على أربعة منتجات عند نقطة الانفصال وهي (أ ، ب ، جـ ، د) ، حيث يتم إجراء تشغيل على المنتج (جـ) عند نقطة الانفصال ، وذلك حتى يمكن بيعه ، أما المنتجات (أ ، ب ، د) فيمكن الاستمرار في تشغيلها للوصول إلى المنتج سوبر (أ) ، سوبر (ب) وسوبر (د) ، هذا وكانت كمية المخرجات عند نقطة الانفصال من المنتجات الأربعة في شهر ديسمبر كما يلي :

* المنتج أ 300,000 جالون * المنتج ب 100,000 جالون * المنتج جـ 50,000 جالون * المنتج د 50,000 جالون

وقد بلغت التكاليف المشتركة لشراء وتشغيل زيت الطعام الخام 100,000 جالون ، ولا يوجد مخزون أول أو آخر الفترة ، وبلغت المبيعات من المنتج (جـ) في شهر ديسمبر 50,000 دولار ، وفيما يلي البيانات المتعلقة بتكاليف التشغيل الإضافي والإيرادات للمنتجات الثلاثة (أ ، ب ، د) في شهر ديسمبر :

	تكاليف التشغيل بعد الانفصال لإنتاج منتجات سوبر	الإيرادات
سوبر أ	200,000 دولار	300,000 دولار
سوبر ب	80,000 دولار	100,000 دولار
سوبر د	90,000 دولار	120,000 دولار

فإذا علمت أنه يوجد أمام الشركة بديل لبيع المنتجات (أ ، ب ، د) عند نقطة الانفصال ، وسوف يحقق هذا البديل الإيرادات التالية لإنتاج شهر ديسمبر :

* المنتج (أ) 50,000 دولار * المنتج (ب) 30,000 دولار * المنتج (جـ) 70,000 دولار

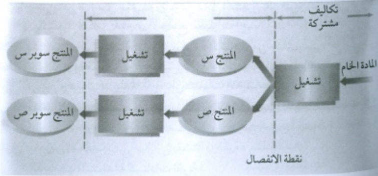
المطلوب :

1- احسب نسبة الهامش الإجمالي لكل منتج مباع في شهر ديسمبر باستخدام الطرق التالية لتخصيص التكاليف المشتركة وقدرها 100,000 دولار .

(أ) قيمة المبيعات عند نقطة الانفصال (ب) القياس المادي (جـ) صافي القيمة القابلة للتحقق .

2- هل يمكن أن تحقق الشركة زيادة في دخل تشغيل شهر ديسمبر باتخاذ قرارات مختلفة بخصوص التشغيل الإضافي للمنتجات أ ، ب ، د ؟ وضح الأثر على دخل التشغيل لأي تغيرات توصي بها .

28- إحدى شركات إنتاج وتوزيع منتجات الشيكولاتة تشتري المادة الخام ، وتجري عليها عمليات تشغيل للحصول على المنتجين (س ، ص) . وهذان المنتجان يمكن تمييزهما بشكل مستقل عند نقطة انفصال واحدة ، وكل 500 رطل من المادة الخام تنتج 20 جالوناً من المنتج (س) ، 30 جالوناً من المنتج (ص) ، ومع الاستمرار في التشغيل الإضافي لكل من المنتجين (س ،ص) فإن كل 20 جالوناً من المنتج (س) يعطي 200 رطل من المنتج سوبر (س) ، وكل 30 جالوناً من المنتج (ص) يعطي 340 رطلاً من المنتج سوبر (ص) ، وفيما يلي شكل بياني يستعرض عمليات التصنيع بالشركة :



وفيما يلي بيانات عن الإنتاج والمبيعات لشهر أغسطس 2003 :

* كمية المواد الخام التي تم تشغيلها 5,000 رطل * تكاليف تشغيل المادة الخام حتى نقطة الانفصال (تشمل تكاليف شراء المادة الخام)=10,000 دولار .

	الإنتاج	المبيعات	سعر البيع
المنتج سوبر(س)	2,000 رطل	2,000 رطل	4 دولارات/ رطل
المنتج سوبر (ص)	3,400 رطل	3,400 رطل	5 دولارات/ رطل

بلغت تكاليف بعد نقطة الانفصال لتشغيل المنتج (س) إلى المنتج سوبر (س) 4,250 دولار ، وتكاليف بعد نقطة الانفصال لتشغيل المنتج (ص) إلى المنتج سوبر (ص) 8,750 دولاراً .

وحالياً تقوم الشركة بالتشغيل الكامل للمنتج (س ،ص) إلى المنتج سوبر (س) ، سوبر (ص) ويوجد سوق نشط لهذه المنتجات (س ،ص) قبل التشغيل الإضافي ، حيث يباع المنتج (س) بسعر 21 دولاراً/ للجالون ، والمنتج (ص) بسعر 26 دولاراً/ للجالون .

المطلوب :

1- احسب التكاليف المشتركة المخصصة لكل من المنتج (س) والمنتج (ص) في ظل الطرق التالية :

(أ) قيمة المبيعات عند نقطة الانفصال . (ب) القياس المادي (الجالونات)

جـ- صافي القيمة القابلة للتحقق . (د) صافي القيمة القابلة للتحقق على أساس نسبة هامش إجمالي ثابتة .

2- ماهي نسب الهامش الإجمالي للمنتج (س ،ص) في ظل كل من الطرق المذكورة بالمطلوب رقم (1)

3- هل يمكن أن تحقق الشركة زيادة في دخل التشغيل عن طريق تغيير في قرارها بالتشغيل الكامل لمنتجاتها؟ وضح العمليات الحسابية .

29- إحدى شركات الأخشاب تشتري فروع الأشجار من خلال عقود مع موردي الأشجار من الغابات ، وتقوم الشركة بعد ذلك بإجراء عمليات تشغيل على الفروع للحصول على ثلاثة أنواع من منتجات الأخشاب وهي :

* قوائم الأخشاب (التي تُسمر عليها الألواح المستخدمة في تشييد جدران المنازل)
* قطع اللحاء أو القشرة (أرفف المستوقد ، عوارض خشبية كمادة مستخدمة لعرش الأسقف)
* الدعامات المستخدمة كسنادات تقوية .

وهذه المنتجات ناتجة عن عملية نشر أو شق الخشب والتي تشمل نزع القشرة من الفروع ، وتقطيع الفروع إلى حجم قابل للاستعمال (بأطوال من 8 إلى 16 قدماً) وعندئذ ، فإن تقطيع المنتجات الفردية من الفروع يعتمد على نوع الخشب (صنوبر ، بلوط ، الجوز أو القيقب) والحجم (القطر) من الفروع .

وفيما يلي التكاليف وكميات الإنتاج من كل منتج ، والناتجة من العملية المشتركة خلال أحد الشهور :

المواد المباشرة (فروع الأشجار)	500,000 دولار
إنزال الفروع من السفن والشاحنات (الأجور والتكاليف الإضافية)	50,000 دولار
تحديد الأحجام (الأجور والتكاليف الإضافية)	200,000 دولار
تقطيع المنتج (الأجور والتكاليف الإضافية)	250,000 دولار
إجمالي التكاليف المشتركة	1,000,000 دولار

وفيما يلي كميات الإنتاج ، ومتوسط قيم المبيعات للوحدة من العملية المشتركة :

المنتج	كمية الإنتاج الشهرية عند نقطة الانفصال	سعر بيع الوحدة
قوائم الأخشاب	75,000 وحدة	8 دولارات
قطع اللحاء	5,000 وحدة	100 دولار
الدعامات	20,000 وحدة	20 دولاراً

يتم بيع قوائم الأخشاب بعد عملية نشر الفروع مباشرة دون تشغيل إضافي ، ولاتحتاج الدعامات إلى عملية تشغيل إضافي بعد نقطة الانفصال ، بينما قطع اللحاء يجب أن تخطط وتحدد أحجام أكثر بعد الانتهاء من عملية التشغيل المشتركة ، وتبلغ تكاليف التشغيل الإضافي 100,000 دولار شهرياً ، وتحقق في الظروف العادية فقد 10% من الوحدات التي بدأ عليها التشغيل ، وبدون عملية التخطيط وتحديد الأحجام ، فمازال هناك سوق نشط لهذه القطع غير التامة من اللحاء حيث يباع متوسط سعر 60 دولاراً لكل وحدة .

المطلوب :

1-في ضوء المعلومات المتاحة للشركة المطلوب تخصيص تكاليف التشغيل المشترك وقدرها 1,000,000 للمنتجات الثلاثة باستخدام :

(أ) قيمة المبيعات عند الانفصال . (ب) طريقة المقاييس المادية (الحجم بالوحدات) . (جـ) صافي القيمة القابلة للتحقق .

2- إعداد تحليل للشركة يقارن التشغيل الإضافي لقطع اللحاء ، أو يباع مباشرة عند نقطة الانفصال .

3- بفرض أن الشركة أعلنت أنه في الأشهر الستة سوف تبيع منتجاتها عند نقطة الانفصال نتيجة زيادة ضغط المنافسة ، وحددت على الأقل ثلاثة أنواع محتملة من السلوك الذي سوف يسود من جانب العمالة الماهرة في عملية التخطيط ، وتحديد الأحجام كنتيجة لهذا الإعلان ، اذكر في مناقشتك كيف يمكن تحسين هذا السلوك من جانب الإدارة .

30- فيما يلي البيانات المتاحة عن أحد الجزارين ، الذي يشتري كل يوم 200 رطل من لحم الخنزير بتكلفة 300 دولار ، ويمكن أن يتم تشغيل لحم الخنزير للحصول على المنتجات الثلاثة التالية :

	سعر بيع الرطل	الوزن (بالرطل)
مفروم لحم الخنزير	4	30
فخذ الخنزير	3	50
لحم خنزير مملح	1,2	120
		200

اليوم الأول : اشترى الجزار لحم خنزير بتكلفة مشتركة 300 دولار ، خصصت إلى المنتجات الفردية ، على أساس الوزن النسبي لكل المنتجات .

	سعر البيع	الوزن	الإيرادات	-	التكاليف المشتركة المخصصة	=	دخل التشغيل
مفروم لحم الخنزير	4	30	120	-	45	=	75
فخذ الخنزير	3	50	150	-	75	=	75
لحم خنزير مملح	1,2	120	144	-	180	=	(36)
			414	-	300	=	114

اليوم الثاني : اشترى الجزار كمية من لحم الخنزير ، ورفض اللحم المملح ، لأنه قد يؤدي إلى فقد الأموال ، ولذلك كان لديه الآن 80 رطل «إنتاج جيد» .

	سعر البيع	الوزن	الإيرادات	-	التكاليف المشتركة المخصصة	=	دخل التشغيل
مفروم لحم الخنزير	4	30	120	-	112,5	=	7,5
فخذ الخنزير	3	50	150	-	187,5	=	(37,5)
			270	-	300	=	(30)

اليوم الثالث :اشتري الجزار كمية من لحم الخنزير ، ورفض فخذ الخنزير واللحم المملح ، لأنهما يؤديان إلى فقد الأموال ، ولذلك فقد كان لديه الآن 30 رطل «إنتاج جيد» .

	سعر البيع	الوزن	الإيرادات	-	التكاليف المشتركة المخصصة	=	دخل التشغيل
مفروم لحم الخنزير	4	30	120	-	300	=	(180)
			120	-	300	=	(180)

اليوم الرابع :اشتري الجزار كمية مماثلة من لحم الخنزير ، ورفض لحم الخنزير بالكامل ، لأن كل منتج قد يؤدي إلى فقد أموال ، وبذلك حقق خسارة 300 دولار .

المطلوب :

1- علق على سلسلة القرارات السابقة .

2- كيف يتم تخصيص التكاليف المشتركة للمنتجات الثلاثة ، باستخدام طريقة قيمة المبيعات عند الانفصال؟

3- هل تستخدم أرقام دخل التشغيل من المطلوب رقم (2) لتحديد ما إذا كان الجزار سيكون في وضع أفضل عن طريق بيع أو عدم بيع المنتجات الفردية؟ اشرح باختصار .

31- تنتج إحدى الشركات الصناعية ثلاثة منتجات مشتركة (س ،ص ،ع) حيث يُعتبر كل من (س ،ع) منتجين مشتركين ، بينما (ص) منتج فرعي ، ولايوجد تكاليف مشتركة لتخصيصها على المنتج الفرعي ، وفيما يلي عمليات الإنتاج عن السنة الحالية :

(أ) في قسم (1) تم تشغيل 1,110,000 رطل من المواد المباشرة بتكلفة قدرها 120,000 دولار ، وبعد عملية التشغيل في هذا القسم تم تشغيل 60% من الوحدات إلى قسم 2 ، 40% من الوحدات (وهي المنتج ع الآن) تم تحويلها إلى القسم (3) .

(ب) في قسم (2) يتم تشغيل إضافي على المادة الخام بتكلفة إضافية قدرها 38,000 دولار ، تم تحويل 70% من الوحدات (المنتج س الآن) إلى قسم 4 ، والـ30% الأخرى تعتبر المنتج (ص) (المنتج الفرعي) تباع بسعر 1,2 دولار للوحدة ، وتبلغ مصروفات البيع بعد الانفصال المرتبطة به 8,100 دولار .

(جـ) في قسم (4) تم تشغيل المنتج (س) بتكلفة إضافية قدرها 23,660 دولاراً وبعد هذه العملية يصبح المنتج (س) جاهزاً للبيع بسعر 5 دولارات للرطل .

(د) في القسم (3) تم تشغيل المنتج (ع) بتكلفة إضافية قدرها 165,000 دولار ، وتبلغ نسبة الفاقد الطبيعي في الوحدات في هذا القسم 10% من وحدات ع ، وتباع الوحدات الباقية من المنتج (ع) بعد ذلك بسعر 12 دولاراً للرطل .

المطلوب :

1-إعداد جدول تبين فيه تخصيص 120,000 دولار كتكاليف مشتركة بين (س ،ع) باستخدام طريقة صافي القيمة القابلة للتحقق ، ويجب أن تعالج القيمة القابلة للتحقق للمنتج (ص) بإضافتها إلى قيمة مبيعات المنتج (س) .

2-بعيداً عن إجابة المطلوب (رقم 1) بفرض أن مجموع التكاليف المشتركة المخصصة على المنتج (س) كانت 102,000 دولار ، وبفرض أيضاً وجود 48,000 رطل من المنتج (س) ، 20,000 رطل من المنتج (ص) متاحة للبيع ، فالمطلوب إعداد قائمة الدخل ، لتحديد الهامش الإجمالي للمنتج (س) باستخدام الحقائق التالية :

(أ) أن مبيعات المنتج (س) أثناء السنة كانت 80% من الأرطال المتاحة للبيع ، ولا يوجد مخزون أول الفترة .

(ب)صافي القيمة القابلة للتحقق للمنتج (ص) المتاح للبيع يتم خصمه من تكلفة إنتاج المنتج (س) ومخزون آخر الفترة من المنتج (س) يتم تقويمه على أساس صافي تكلفة الإنتاج .

(جـ) كل البيانات الأخرى للتكلفة ، وأسعار البيع المعروضة في النقاط من أ إلى د .

32- إحدى شركات الفاكهة تزرع وتصنع وتعبئ وتبيع ثلاثة منتجات مشتركة من التفاح وهي : (أ) شرائح التفاح التي تُستخدم في إنتاج فطائر التفاح المجمدة ، (ب) مربى التفاح (جـ) عصير التفاح ، والجلد الخارجي للتفاح يتم إجراء عملية تشغيل عليه كغذاء للحيوان ويعامل كمنتج فرعي ، وتستخدم الشركة طريقة صافي القيمة القابلة للتحقق لتخصيص تكاليف التشغيل المشترك ، ويعالج المنتج الفرعي كمخزون بسعر البيع المقدر وقت الإنتاج ، ويستخدم صافي القيمة القابلة للتحقق للمنتج الفرعي لتخصيص تكاليف الإنتاج المشتركة قبل نقطة الانفصال ، وفيما يلي تفاصيل العملية الإنتاجية المتاحة بشركة إنتاج الفواكه :

1- يتم غسل التفاح ونزع الجلد الخارجي ، ويترك في قسم التقطيع ، وعندئذ يكون التفاح منزوع البذور وجاهزاً للتقطيع شرائح ، ويتم الاعتراف بالمنتجات الثلاثة المشتركة والمنتج الفرعي بعد انتهاء التشغيل بقسم التقطيع ، وعندئذ ينقل إلى قسم مستقل لإجراء التشغيل النهائي عليه .

2- يتم نقل التفاح المقطع إلى قسم التجهيز ، حيث يتم تقطيعه شرائح ويجمد ، وأي عصير ناتج أثناء عملية تقطيع الشرائح يجمد مع الشرائح .

3- قطع من التفاح الجاهز يتم إجراء عمليات تشغيل عليها لإنتاج مربى التفاح في قسم العصر ، والعصير الناتج أثناء هذه العملية يستخدم في مربى التفاح .

4- بذور وأي فضلات من قطع التفاح الناتجة من قسم التقطيع يتم سحقها إلى سائل في قسم العصير ، ويوجد فقد يساوي 8% من وزن المخرجات الجيدة الناتجة في هذا القسم .

5-الجلد الخارجي يقطع إلى غذاء للحيوان ويعبأ في قسم التعبئة ، ويمكن أن يتم الاحتفاظ بها في مخزن بارد حتى يتم الحاجة إليها .

فإذا علمت أنه تم تشغيل 270,000 رطل من التفاح في قسم التقطيع خلال شهر نوفمبر ، ويوضح الجدول التالي التكاليف التي حدثت في كل قسم ، والتخصيص من خلال الوزن انتقل إلى أقسام التشغيل الأربعة النهائية ، وسعر البيع لكل منتج نهائي :

بيانات وتكاليف التشغيل لشهر نوفمبر 2003

القسم	التكاليف التي حدثت	التخصيص للمنتجات عن طريق الوزن النسبي المحول إلى الأقسام	سعر البيع لكل رطل من المنتج النهائي
التقطيع	60,000		
إعداد الشرائح	11,280	%33	0,8
إنتاج المربى	8,550	%30	0,55
إنتاج العصير	3,000	%27	0,4
الغذاء	700	%10	0,1
إجمالي	83,530	%100	

المطلوب :

1- بالنسبة لشهر نوفمبر 2003 احسب :

(أ) كمية الإنتاج من شرائح التفاح ، مربى التفاح ، عصير التفاح ، غذاء الحيوان بالرطل .

(ب)صافي القيمة القابلة للتحقق عند نقطة الانفصال لكل منتج مشترك .

(جـ) قيمة تكاليف قسم التقطيع المعينة لكل منتج مشترك ، والقيمة المعينة للمنتج الفرعي باتباع طريقة تخصيص التكاليف الخاصة بالشركة والمذكورة سابقاً .

(د) علق على مدى أهمية معلومة الهامش الإجمالي بالدولار لكل منتج بالنسبة للإدارة لأغراض التخطيط والرقابة ، والتي تختلف أهميتها بالنسبة لأغراض تحديد تكلفة المخزون .

33- إحدى شركات التعدين والتي تنتج الفحم الخام بكميات كبيرة لشركات ومصدرين آخرين ، هذه الشركة تنقب عن الفحم ، ولديها احتياطيات ضخمة من الفحم ، وبعد استخراج الفحم يمر خلال عملية تقطيع من خطوة واحدة قبل أن يحمَّل على مراكب نقل ويشحن إلى العملاء ، ويبلغ حجم الإنتاج السنوي من الفحم 10 ملايين طن ، والتي من المتوقع أن تظل ثابتة كما هي ، ويبلغ متوسط تكلفة الطن 20 دولاراً ومتوسط سعر البيع 27 دولاراً للطن .

وإدارة الشركة حالياً بصدد تقييم إمكانية إجراء تشغيل إضافي للفحم ، وذلك عن طريق تغرية وتنقية الفحم لتوسيع الأسواق ، وتعزيز إيرادات المنتج ، وقد رفضت الإدارة إمكانية إنشاء مصنع ضخم لتغرية وتنقية الفحم ، لأنه يتطلب استثمارات رأسمالية طويلة الأجل ضخمة .

وقد طلب المراقب المالي للشركة من مهندس التنقيب أن يعد له مقترحات بخصوص تكاليف وإيرادات التشغيل الإضافي للفحم باستخدام العديد من الاتفاقيات التعاقدية ، وبعد مناقشات واسعة مع البائعين والمتعاقدين ، أعد المهندس المقترحات التالية عن التكاليف التفاضلية لتغرية وتنقية الإنتاج السنوي للشركة :

عمليات التغرية والتنقية لشركة التعدين

	التكاليف التفاضلية
الأجور المباشرة	600,000 دولار سنوياً
الإشراف	100,000 دولار سنوياً
تكاليف استئجار وتشغيل وصيانة المعدات	25,000 دولار شهرياً
تكاليف نقل الفحم النقي والمغرى عن طريق السكك الحديدية (60 طناً لكل عربة سكة حديد)	240 دولاراً لكل عربة
تكلفة عقد تغرية وتنقية الفحم	3,5 دولار لكل طن

بالإضافة إلى معلومات التكلفة السابقة ، فقد أوضحت عينات السوق التي تم الحصول عليها بواسطة مهندس التنقيب ، أن محطات الكهرباء التي قدمت عقوداً لتغرية وتنقية الفحم مشابهة لعملية التنقيب بواسطة الشركة بمتوسط سعر متوقع للطن 36 دولاراً وقد توافر لدى المهندس معلومات أن 5% من إنتاج الفحم الخام التي تدخل في عملية التغرية والتنقية ، سوف تفقد كمنتج أساسي ، وطبيعياً أن 75% من فاقد هذا المنتج يمكن أن يكون تالفاً كفحم ناعم ، والذي يعتبر قطعاً صغيرة جداً كالتراب ، وتُستخدم بواسطة محطات الكهرباء ، ولكن تباع باستمرار إلى مصانع الصلب لاستخدامها كوقود في أفران الصهر .

ولسوء الطالع ، فإن سعر الفحم الناعم متقلب باستمرار ما بين 14 دولاراً إلى 24 دولاراً للطن ، وحجم السوق مضلل ، وبالرغم من أن كل الشركات بشكل عام تبيع كل ما لديها من فحم ناعم خلال العام ، لا يوجد بشكل طبيعي مخزون احتياطي من هذا المنتج لشهور عديدة قبل القيام بأي مبيعات ضخمة .

المطلوب :

1- إعداد تحليل يوضح ما إذا كانت شركة التصدير ستحقق ربحية أكثر من الاستمرار في بيع الفحم ، أو تجري عليه تشغيلاً إضافياً من خلال التغرية والتنقية (ملحوظة : يتم تجاهل أي قيمة مرتبطة بالفحم الناعم في التحليل) .

2- الآن تؤخذ في الاعتبار القيمة المحتملة من الفحم الناعم ، وتعد ملحقاً يوضح كيف تؤثر قيمته على نتائج التحليل المعد في المطلوب رقم (1) .

3- ماهي العوامل الأخرى التي يجب أخذها في الاعتبار عند تقييم قرار البيع أو التشغيل الإضافي؟

34- إحدى شركات تصنيع المواد الكيماوية ، لديها فروع تقع في إحدى الدول الصغيرة شرق أوروبا ، ولدى هذه الدولة القليل من قوانين حماية البيئة ، حتى هذه القوانين القليلة غير ملزمة ، وذلك «لتشجيعها على التقدم الصناعي السريع» . وهذا الفرع ينتج ثلاثة منتجات رئيسية عند نقطة الانفصال من مادة خام مشتركة ، ويتم تخصيص التكاليف المشتركة لكل منتج باستخدام طريقة قيم المبيعات عند نقطة الانفصال ، وبالإضافة إلى المنتجات المشتركة الثلاثة ، هناك منتج آخر يظهر عند نقطة الانفصال وهو مادة صلبة تنطوي على خطر ، وهذه المادة الخام التي تنطوي على خطر ، يمكن التخلص منها بدون تكلفة على الشركة ، وهناك بديل آخر وهو إجراء تشغيل إضافي عليها وتباع كسائل تنظيف .

وقد عرض محاسب التكاليف المسئول عن تخصيص التكاليف المشتركة التحليل المقارن التالي إلى المراقب المالي :

	البدائل	
	التخلص	التشغيل الإضافي
الإيراد	صفر	500,000
التكاليف :		
التشغيل الإضافي	صفر	300,000
التكاليف المشتركة المخصصة	صفر	250,000
تكاليف التسويق والتوزيع	صفر	50,000
إجمالي التكاليف	صفر	600,000
صافي القيمة القابلة للتحقق	صفر	(100,000)

المطلوب :

1- علق على التحليل المقارن المعد بواسطة محاسب التكاليف من منظور مالي فحسب ، ووضح أي عمليات حسابية تدعمك .

2- افترض- بغض النظر عن استنتاجاتك في المطلوب رقم 1- تبني بديل التشغيل الإضافي سوف يقود إلى نقص في دخل تشغيل الشركة ، وأن التخلص من الفاقد المنطوي على خطر بطريقة مختلفة عن إلقائه في أرض فضاء سيكون مكلفاً أيضاً .

ناقش الاعتبارات القانونية والأخلاقية لإلقاء الفاقد المنطوي على خطر في أرض فضاء .

35- تنتج شركة أدوية ثلاثة منتجات مشتركة من عملية مشتركة وهي (س ،ص ،ع) ، وفيما يلي البيانات المتعلقة بهذه المنتجات عن العام المالي المنتهي في 13 مايو 3002 :

	س	ص	ع
الوحدات المنتجة	170,000	500,000	330,000
سعر بيع الوحدة عند الانفصال	3,5	-	2
تكاليف بعد الانفصال	-	1,400,000	-
سعر البيع النهائي للوحدة	-	5	-

وكانت تكاليف الإنتاج المنفصلة حتى نقطة الانفصال ، حيث تصبح المنتجات (س ،ص ،ع) منتجات منفصلة تبلغ 1,800,000 دولار ، ويدرس رئيس مجلس إدارة الشركة فرصة لتغيير الطريقة التي يتم بها تشغيل وبيع هذه المنتجات الثلاثة ، وفيما يلي التغيرات المقترحة لكل منتج :

(أ) يباع المنتج (س) حالياً عند نقطة الانفصال إلى مصنع فيتامينات ، ويمكن أن يتم تشغيل إضافي على المنتج (س) لتحويله إلى دواء لعلاج ضغط الدم ، وبسبب هذا التشغيل الإضافي فقد 2,000 وحدة من المنتج (س) وتبلغ التكاليف بعد الانفصال للتشغيل الإضافي للمنتج (س) وتقدر سنوياً بمبلغ 250,000 دولار ، وتباع الوحدة من المنتج (س) المعدل كعلاج للضغط بسعر 5 دولارات .

(ب) المنتج (ص) يجري له حالياً تشغيل إضافي بعد نقطة الانفصال ، ويباع كعلاج للبرد ، وقد حصلت الشركة على عرض من إحدى شركات الأدوية الأخرى لشراء المنتج (ص) عند نقطة الانفصال بسعر 2,25 دولار للوحدة .

(جـ) المنتج (ع) يمثل زيتًا منتجاً من عملية مشتركة ، ويباع حالياً عند نقطة الانفصال لأحد المصانع ، وقد اقترح قسم البحوث بالشركة ، أن يجرى لهذا المنتج تشغيل إضافي ويباع ، وتبلغ تكاليف التشغيل الإضافي 75,000 دولار سنوياً ، وسوف ينتج عن ذلك 25% زيادة في وحدات المنتج ، ويباع المنتج بعد التشغيل الإضافي بسعر 1,8 دولار للوحدة .

المطلوب :

1- تخصيص تكاليف الإنتاج المشتركة وقدرها 1,800,000 دولار للمنتجات (س ،ص ،ع) باستخدام طريقة صافي القيمة القابلة للتحقق .

2- تحديد أي من منتجات الشركة الثلاثة ، يجب أن يباع عند نقطة الانفصال في المستقبل ، وأي منها يجب أن يجرى له تشغيل إضافي لتعظيم دخل تشغيل الشركة ، مع تدعيم قراراتك بالعمليات الحسابية المناسبة .

الفصل

17

تحديد تكلفة المرحلة

Process Costing

الأهداف التعليمية

1- تحديد المجالات التي تكون مناسبة لتطبيق نظم تحديد تكلفة المرحلة.

2- وصف الخطوات الخمس لتحديد تكلفة المرحلة.

3- حساب الوحدات المتجانسة ودراسة كيفية استخدامها.

4- إعداد قيود اليومية في نظم تحديد تكلفة المرحلة.

5- استخدام طريقة المتوسط المرجح لتحديد تكلفة المرحلة.

6- استخدام طريقة الوارد أولاً صادر أولاً لتحديد تكلفة المرحلة.

7- دمج التكاليف المعيارية في نظام تحديد تكلفة المرحلة.

8- تطبيق طرق تحديد تكلفة المرحلة على الحالات التي تحتوي على تكاليف مستلمة.

ركزت دراستنا لتحديد تكلفة المنتج إلى حد بعيد على تحديد تكلفة الأمر ، وغرض التكلفة في نظام تحديد تكلفة الأوامر ، هو الأمر الذي ينشئ سلعة أو خدمة يمكن تمييزها بشكل محدد وواضح ، بينما دراستنا في هذا الفصل والفصل التالي ، ستركز على منتجات لشركات مثل الكيماويات ، الأدوية ، وأشباه الموصلات . والشركات التي تنتج هذه المنتجات تستخدم طريقة تحديد تكلفة المرحلة ، حيث تشكل كل مرحلة فردية الأساس لنظام تحديد التكلفة .

ونظم تحديد التكلفة المعروضة في الفصلين الرابع والخامس ، تُستخدم لتحقيق ثلاث وظائف وهي : (أ) تحديد تكلفة السلع والخدمات والتي تساعد في قرارات التخطيط مثل التسعير ومزج المنتجات . (ب) تقويم المخزون وتكلفة الإنتاج لغرض إعداد التقارير الخارجية . (جـ) إدارة التكاليف وتقييم الأداء . وعندما ندرس تحديد تكلفة المرحلة في هذا الفصل ، فسوف نركز على الوظيفة الأولى والثانية ، وسنهتم فقط بشكل عرضي بالوظيفة الثالثة- إدارة التكلفة وتقييم الأداء- التي سبق مناقشتها في فصول أخرى (انظر-على سبيل المثال- الفصول 6 ، 7 ، 8) وتطبيق الأفكار المعروضة هناك على نظم تحديد تكلفة المرحلة أيضاً .

توضيح لتحديد تكلفة المرحلة: ILLUSTRATING PROCESS COSTING

في ظل نظام تحديد تكلفة المرحلة ، يتم الحصول على تكلفة الوحدة من السلعة أو الخدمة بتعيين إجمالي التكاليف للعديد من الوحدات المتماثلة أو المتشابهة . وعند تطبيق نظام تحديد تكلفة المرحلة في الشركات الصناعية ، فإن كل وحدة تحصل على نفس القيم أو قيم مشابهة من تكاليف المواد المباشرة ، وتكاليف العمالة الصناعية المباشرة ، والتكاليف الصناعية غير المباشرة (التكاليف الإضافية الصناعية) ، ومن ثم ، فإن تكاليف الوحدة يتم حسابها بقسمة إجمالي التكاليف التي حدثت على عدد وحدات المخرجات من المرحلة الإنتاجية .

والاختلاف الرئيسي بين تحديد تكلفة المرحلة ، وتحديد تكلفة الأمر ، هو نطاق أو مدى حساب المتوسط المستخدم لحساب تكاليف الوحدة من السلع أو الخدمات . ففي نظام تحديد تكلفة الأمر ، فإن الأوامر الفردية تستخدم كميات مختلفة من موارد الإنتاج ، ولذلك سيكون من الخطأ تحديد كل أمر بنفس تكلفة الإنتاج المتوسط ، وفي المقابل ،عندما يتم إنتاج كميات ضخمة من وحدات السلع أو الخدمات المتماثلة أو

المتشابهة (ولم يتم تشغيلها كأوامر فردية) يتم استخدام تحديد تكلفة المرحلة لحساب تكلفة الإنتاج المتوسط لكل الوحدات المنتجة (انظر الدراسة الميدانية للشركات الممارسة)

المسح الميداني للشركات الممارسة Uurveys of Company Practice

تحديد تكلفة المرحلة في الصناعات المختلفة: Process Costing in Different Industries

يشير المسح الميداني لممارسات محاسبة التكاليف في الشركات الصناعية باستراليا ، إلى الاستخدام الواسع لنظم تحديد تكلفة المرحلة لتحديد تكلفة المنتج عبر العديد من الصناعات المختلفة ، وتجاوز النسب المقررة 100% لأن العديد من الشركات التي خضعت للمسح الميداني تستخدم أكثر من نظام واحد لتحديد تكلفة المرحلة .

الأساس	صناعة الأغذية	النسيج	المعادن	الكيماريات	التكرير
تحديد تكلفة المرحلة	%96	%91	%92	%75	%100
تحديد تكلفة الأمر	%4	%18	%25	%25	%25
أخرى	–	–	%8	%12	–

	الطباعة والنشر	الأثاث	الآلات والكمبيوتر	الإلكترونيات
تحديد تكلفة المرحلة	%20	%38	%43	%55
تحديد تكلفة الأمر	%73	%63	%65	%58
أخرى	%13	–	%9	%10

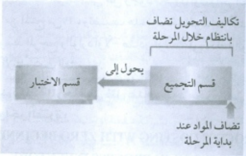
وتشير بيانات المسح الميداني إلى أن استخدام تحديد تكلفة المرحلة يختلف إلى حد بعيد فيما بين الصناعات ، ويستخدم تحديد تكلفة المرحلة بشكل واسع في الصناعات التي تتبع سياسة الإنتاج الكبير ، والتي تنتج منتجات متجانسة مثل الأغذية ،النسيج ، المعادن الأساسية ، الكيماويات ، والتكرير ، وفي المقابل ، فإن الصناعات التي تنتج العديد من المنتجات المتميزة والمختلفة تفضل تحديد تكلفة الأمر عن تحديد تكلفة المرحلة ، صناعات الطباعة والنشر ، والأثاث ، والآلات والكمبيوتر والإلكترونيات .

ودعنا الآن نتأمل المثال التالي الذي يوضح تحديد تكلفة المرحلة .

مثال : تنتج وزارة الإنتاج الحربي آلاف المكونات اللازمة لصناعة الصواريخ والمعدات الحربية ، ويتم تجميع هذه المكونات في قسم التجميع ، وعندما تكتمل يتم

نقل الوحدات إلى قسم الاختبار ، وسوف نركز على مرحلة قسم التجميع لأحد المكونات (س 19) ، حيث كل الوحدات من هذا المكون تقابل مجموعة مواصفات الأداء المطلوب ، ويحتوي نظام تحديد تكلفة المرحلة لهذا المكون (س 19) في قسم التجميع على مجموعة واحدة للتكلفة المباشرة (المواد المباشرة) ، ومجموعة واحدة للتكلفة غير المباشرة (تكاليف التحويل) ، وتمثل تكاليف التحويل كل التكاليف الصناعية الأخرى عدا تكاليف المواد المباشرة ، وتشمل العمالة الصناعية ، الطاقة ، إهلاك المصنع . . الخ ، وتتم إضافة المواد المباشرة عند بداية مرحلة التجميع ، بينما تضاف تكاليف التحويل بانتظام أثناء التجميع .

ويعرض الشكل الإيضاحي التالي هذه الحقائق :



وتقسم نظم تحديد تكلفة المرحلة التكاليف إلى مجموعات تكلفة طبقًا لتوقيت تقديم وإدخال التكاليف إلى المرحلة . وغالباً- كما في مثال الإنتاج الحربي- يوجد تصنيفان فقط للتكاليف (المواد المباشرة وتكاليف التحويل) ، يكون من الضروري تعيينها للمنتجات ، ولماذا اثنين فقط؟ لأن كل المواد المباشرة تضاف إلى المرحلة مرة واحدة ، وكل تكاليف التحويل تضاف عموماً إلى المرحلة باستمرار أو بانتظام خلال الوقت ، ومع ذلك ، إذا تمت إضافة نوعين مختلفين من المواد المباشرة إلى المرحلة عند نقاط زمنية مختلفة ، سيكون مطلوبًا تعيين هاتين المجموعتين المختلفتين من المواد المباشرة إلى المنتجات .

والآن ، سوف نستخدم بيانات إنتاج المكون (س 19) في قسم التجميع ، لتوضيح تحديد تكلفة المرحلة من خلال ثلاث حالات ، ونبدأ مع أبسط حالة ، ثم نقدم بعد ذلك مشاكل إضافية في الحالات اللاحقة :

حالة1 : تحديد تكلفة المرحلة في ظل عدم وجود مخزون أول أو آخر الفترة من الإنتاج تحت التشغيل للمكون (س19) (كل الوحدات بدأت وتمت بالكامل خلال الفترة المحاسبية) ، وتقدم هذه الحالة غالبية المفاهيم الأساسية في تحديد تكلفة المرحلة ، وتوضح كيفية حساب متوسط التكاليف .

حالة2 : تحديد تكلفة المرحلة في ظل عدم وجود مخزون أول الفترة من الإنتاج تحت التشكيل ، مع وجود بعض مخزون الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة من المكون (س19) (بعض الوحدات من المنتج س 19 بدأت خلال الفترة المحاسبية ، ولم تكتمل حتى نهاية الفترة) وتقدم هذه الحالة مفهوم الوحدات المتجانسة .

حالة3 : تحديد تكلفة المرحلة في ظل وجود مخزون أول وآخر الفترة من الإنتاج تحت التشغيل من المنتج س19 ، وتضيف هذه الحالة تعقيدات أكثر ، وتصف أثر افتراضات المتوسط المرجح والوارد أولاً- صادر أولاً ، على تكلفة الوحدات التامة وتكلفة مخزون الإنتاج تحت التشغيل .

حالة 1: تحديد تكلفة المرحلة في ظل عدم وجود مخزون من الإنتاج تحت التشغيل أول أو آخر الفترة :

CASE 1:PROCESS COSTING WITH ZERO BEGINNING AND ZERO ENDING WORK IN-PROCESS INVENTORY

في 1 يناير 2004 ، لايوجد مخزون من وحدات المنتج (س19) في قسم التجميع ، وقد بدأت وزارة الإنتاج الحربي خلال يناير 2004 بتجميع وإتمام 400 وحدة ، حولت إلى قسم الاختبار .

وفيما يلي بيانات عن قسم التجميع خلال شهر يناير 2004 :

وحدات مادية عن شهر يناير :	
وحدات تحت التشغيل أول الفترة (1 يناير)	صفر وحدة
وحدات بدأت خلال الشهر	400 وحدة
وحدات تامة ومحولة خلال الشهر	400 وحدة
وحدات تحت التشغيل آخر الفترة (31 يناير)	صفر وحدة

إجمالي التكاليف عن شهر يناير 2004 :	
تكاليف مواد مباشرة خلال الشهر	32,000 دولار
تكاليف التحويل خلال الشهر	24,000 دولار
إجمالي التكاليف بقسم التجميع خلال الشهر	56,000 دولار

هذا وتسجل تكاليف المواد المباشرة ، وتكاليف التحويل بقسم التجميع على أساس فعلي ، وبحساب المتوسط ، فإن تكلفة تجميع وحدة المنتج (س19) هي 140 دولاراً/ للوحدة (56,000 دولار ÷ 400 وحدة) تفاصيلها كما يلي :

تكلفة مواد مباشرة للوحدة (32,000 ÷ 400 وحدة)	80
تكلفة تحويل للوحدة (24,000 ÷ 400 وحدة)	60
تكلفة الوحدة بقسم التجميع	140

توضح هذه الحالة ، أنه في ظل نظام تحديد تكلفة المرحلة ، فإن حساب متوسط تكاليف الوحدة تم بقسمة إجمالي التكاليف في فترة محاسبية معينة على إجمالي الوحدات المنتجة في تلك الفترة ، ولأن كل وحدة متماثلة ، فإننا نفترض أن كل الوحدات تحصل على نفس القيمة من تكاليف المواد المباشرة وتكاليف التحويل . ويطبق هذه المدخل عندما تنتج الشركة سلعة أوخدمة متجانسة ، ولا توجد وحدات غير تامة عند نهاية كل فترة محاسبية ، وتعتبر هذه الحالة شائعة في منشآت القطاع الخدمي . على سبيل المثال ، يمكن أن يتبنى أحد البنوك هذا المدخل لتحديد تكلفة المرحلة لحساب تكلفة الوحدة لتشغيل إيداعات 100,000 عميل (كل منها مشابهة تماماً للأخرى) تمت خلال أحد الشهور .

حالة 2: تحديد تكلفة المرحلة في ظل عدم وجود مخزون أول الفترة من الإنتاج التام .. ولكن هناك بعض المخزون آخر الفترة من الإنتاج تحت التشغيل:

CASE 2:PROCESS COSTING WITH ZERO BEGINNING BUT SOME ENDING WORK IN-PROCESS INVENTORY

في شهر فبراير 2004، بدأت وزارة الإنتاج الحربي في إنتاج كمية أخرى من المنتج س19 قدرها 400 وحدة .

ولأن كل الوحدات في شهر يناير كانت قد بدأت وتمت ، لا يوجد مخزون أول الفترة من الوحدات تحت التشغيل في 1 فبراير بقسم التجميع ، وبسبب تأخر طلبات

بعض العملاء لم تبدأ كل الوحدات ، وتنتهي مع نهاية شهر فبراير ، فقد تمت فقط 175 وحدة وحولت إلى قسم الاختبار .

وفيما يلي البيانات المتاحة بقسم التجميع عن شهر فبراير 2004 :

الوحدات المادية عن شهر فبراير 2004 :

وحدات تحت التشغيل أول الفترة (1 فبراير)	صفر وحدة
وحدات بدأت خلال الشهر	400 وحدة
وحدات تامة ومحولة	175 وحدة
وحدات تحت التشغيل آخر الفترة (29 فبراير)	225 وحدة

من الملاحظ ، أن هناك 225 وحدة جمعت جزئياً حتى 29 فبراير 2004 ، وقد تم تشغيلها بالكامل فيما يتعلق بالمواد المباشرة ، وذلك لأن كل المواد المباشرة تم إضافتها بقسم التجميع عند بداية مرحلة التجميع ، وحيث إن تكاليف التحويل تضاف بانتظام خلال مرحلة التجميع ، وعلى أساس نسبة إتمام التشغيل إلى إجمالي التشغيل لإتمام الوحدات من المنتج (س19) مازالت هناك وحدات بالمرحلة ، ويقدر المشرف بقسم التجميع أن الوحدات المجمعة جزئياً (في المتوسط) تمت بنسبة 60% بالنسبة لتكاليف التحويل .

إجمالي التكاليف عن شهر فبراير 2004 :

تكاليف مواد مباشرة خلال الشهر	32,000 دولار
تكاليف التحويل خلال الشهر	18,600 دولار
إجمالي التكاليف بقسم التجميع خلال الشهر	50,600 دولار

والآن ، كيف تقدر بدقة مستوى الإتمام فيما يتعلق بتكاليف التحويل؟ يعتمد ذلك على الاهتمام ، المهارة ، والخبرة من الشخص القائم بالتقدير ، وطبيعة عملية التحويل ، وعادة يكون تقدير درجة الإتمام سهلة بالنسبة لتكاليف المواد المباشرة عنها بالنسبة لتكاليف التحويل ، وذلك لأن كمية المواد المباشرة المطلوبة للوحدة التامة ، وكمية المواد المباشرة المطلوبة للوحدة التامة جزئياً (غير التامة) يمكن أن تقاس بدقة أكثر ، وعلى العكس ،فإن متابعة التحويل عادة تتكون من عدد من عمليات التشغيل الأساسية لعدد معين من الساعات ، الأيام أو الأسابيع لخطوات متنوعة في مراحل التجميع ، الاختبار وإلى آخره ، وتعتمد درجة الإتمام لتكاليف التحويل على النسبة المطلوبة من إجمالي تكاليف التحويل لإتمام وحدة واحدة أو دفعة واحدة من الإنتاج ،

والتي قد خصصت لوحدات مازالت تحت التشغيل ، وهذا التقدير يكون من الصعوبة بمكان إتمامه بدقة ، وبسبب هذه الصعوبات ، فإن مشرفي الأقسام ومديري خطوط الإنتاج (باعتبارهم الأفراد الأكثر تلمساً ومتابعة لعملية التشغيل بالمرحلة) غالباً ما يقومون بهذه التقديرات ، لكن مازال من غير الممكن في بعض الصناعات مثل أشباه الموصلات صنع تقدير دقيق ، كما أن الكميات الضخمة تحت التشغيل تجعل مهمة صنع التقديرات مكلفة ، كما في صناعة النسيج ، وفي كل هذه الحالات يفترض أن كل الإنتاج تحت التشغيل في كل قسم ، قد تم بدرجة «ما» فيما يتعلق بتكاليف التحويل (على سبيل المثال ثلث ، نصف أوثلثي إتمام) ، والنقطة التي يجب أن نفهمها هنا ، هي أن الوحدات المجمعة جزئياً ليست مثل الوحدة المجمعة بالكامل ، وعندما تواجهنا بعض الوحدات المجمعة بالكامل (الوحدات التامة) ، وبعض الوحدات المجمعة جزئياً (الوحدات تحت التشغيل) ، فإن على وزارة الإنتاج الحربي أن تحسب في خمس خطوات (1) تكلفة الوحدات التامة في شهر فبراير 2004 ، (2) تكلفة الوحدات التي مازالت تحت التشغيل حتى نهاية ذلك الشهر ، وتشمل :

خطوة 1– تلخيص تدفق الوحدات المادية من المخرجات .

خطوة 2– حساب المخرجات في صورة وحدات متجانسة .

خطوة 3– حساب تكاليف الوحدة المتجانسة .

خطوة 4– تلخيص إجمالي التكاليف التي سيتم المحاسبة عنها .

خطوة 5– تعيين إجمالي التكاليف للوحدات التامة ، وللوحدات تحت التشغيل آخر الفترة .

الوحدات المادية والوحدات المتجانسة (الخطوات 1، 2) :

Physical Units and Equivalent Units (Steps 1, 2)

تتبع الخطوة (1) الوحدات المادية للإنتاج - عدد وحدات المخرجات سواء تامة أو غير تامة ، من أين أتت هذه الوحدات؟ وأين تذهب ؟ هذا وتتبع عمود الوحدات المادية بالجدول (17–1) من أين أتت الوحدات المادية (الوحدات التي بدأت 400) وأين ذهبت (175 وحدة تامة ومحولة و 225 وحدة مخزون آخر الفترة) .

تقيس الخطوة (2) المخرجات لشهر فبراير (175 وحدة جمعت بالكامل بالإضافة

إلى 225 وحدة جمعت جزئياً) ، ولأن كل الوحدات المادية وقدرها 400 وحدة ليست كلها تامة ، ويتم حساب المخرجات في الخطوة (2) في صورة وحدات متجانسة وليس في صورة وحدات مادية .

جدول (17-1) خطوات 1 ، 2 تلخيص المخرجات في صورة وحدات مادية وحساب الوحدات المتجانسة بقسم التجميع بوزارة الإنتاج الحربي عن شهر فبراير 2004

	(خطوة 1)	(خطوة 2) الوحدات المتجانسة	
تدفق الإنتاج	الوحدات المادية	مواد مباشرة	تكاليف تحويل
وحدات تحت التشغيل أول الفترة	صفر		
وحدات بدأت خلال الفترة الحالية	400		
وحدات يتم المحاسبة عنها	400		
وحدات تامة ومحولة خلال الفترة الحالية	175	175	175
وحدات تحت التشغيل آخر الفترة (أ)	225	225	135
(225×100% ، 225×60%)			
وحدات تم المحاسبة عنها	400	—	—
عمل منجز في الفترة الحالية فقط		400	310

(أ) درجة الإتمام بالنسبة للمواد المباشرة 100% و بالنسبة لتكاليف التحويل 60%

دعنا الآن نوضح المقصود بالوحدات المتجانسة فنقول ، إنه في أحد الشهور بدأ التشغيل على 50 وحدة مادية ولم تكتمل حتى نهاية الشهر ، وأصبحت هذه الوحدات وقدرها 50 وحدة تحت التشغيل آخر الشهر بمستوى إتمام مقدر 70% بالنسبة لتكاليف التحويل ، ودعنا ننظر إلى تلك الوحدات من منظور تكاليف التحويل التي حدثت بالفعل للحصول على وحدات بمستوى إتمام 70% ، وبفرض أننا وضعنا كل تكاليف التحويل والممثلة في 70% لإنتاج وحدات تامة ، فكم عدد الوحدات التي يمكن إتمامها بنسبة 100% بنهاية الشهر؟ . الإجابة :35 وحدة ، لماذا؟ .لأن 70% من تكاليف التحويل التي تحملتها الشركة على 50 وحدة غير تامة يمكن أن تتحملها لإنتاج 35 وحدة فيما لو بدأت وتمت (70%×50) بنهاية الشهر ، ويعني ذلك أنه إذا تم استخدام مدخلات تكلفة التحويل في 50 وحدة مخزون تحت التشغيل لإنتاج وحدات تامة ، فإن الشركة ستكون قادرة على إنتاج 35 وحدة مخرجات تامة (أيضاً تسمى وحدات متجانسة) .

والوحدات المتجانسة Equivalent Units : هي مقدار من وحدات المخرجات معبر عنها في صورة (أ) وحدات تامة أو غير تامة تحت التشغيل تحصل على كمية من عناصر المدخلات (عوامل الإنتاج) (ب) تحويل كمية من المدخلات إلى كمية من وحدات المخرجات التامة والتي يمكن إنتاجها بتلك الكمية من المدخلات ، ونلاحظ أن الوحدات المتجانسة يتم تحديدها بشكل مستقل لكل عنصر مدخلات (مجموعة تكلفة) ، ويركز هذا الفصل على العمليات الحسابية للوحدات المتجانسة في المنشآت الصناعية ، ويمكن أن توجد مفاهيم الوحدات المتجانسة أيضاً في المنشآت غير الصناعية ، على سبيل المثال ، تحول الجامعات الوقت-الجزئي لتسجيل الطلاب إلى الوقت الكلي للطلاب المتجانس .

وعند تحديد الوحدات المتجانسة في خطوة (2) يكون التركيز على الكميات مع تجاهل القيم النقدية إلى ما بعد أن يتم حساب الوحدات المتجانسة . وبالعودة إلى مثال وزارة الإنتاج الحربي ، نجد أن كل الوحدات المادية وقدرها 400 وحدة- 175 وحدة مجمعة بالكامل و225 وحدة جمعت جزئيًا- حصلت على 100% إتمام فيما يتعلق بالمواد المباشرة ، لأن كل المواد المباشرة تم إضافتها بقسم التجميع عند بداية المرحلة ، وبذلك يوضح الجدول (17-1) أن الوحدات المتجانسة بالنسبة للمواد المباشرة تكون 400 وحدة ، وتشمل 175 وحدة متجانسة بالنسبة للوحدات المادية التامة والمحولة وقدرها 175 وحدة ، 225 وحدة متجانسة بالنسبة للوحدات المادية لمخزون إنتاج تحت التشغيل آخر الفترة وقدرها 225 ، لأن كل الوحدات التامة وغير التامة قد تمت بنسبة 100% فيما يتعلق بالمواد المباشرة .

على الجانب الآخر ،بالنسبة لتكاليف التحويل ، نجد أن الوحدات المجمعة بالكامل وقدرها 175 تم تشغيلها بشكل تام ، بينما الوحدات المحمية جزئياً في مخزون إنتاج تحت التشغيل آخر الفترة وصلت (في المتوسط) إلى مستوى إتمام 6% ، وبذلك فإن الوحدات المجمعة جزئياً وقدرها 225 وحدة تعادل النسبة لتكاليف التحويل 135 وحدة متجانسة(60% من 225) جمعت بالكامل ، ومن ثم يوضح الجدول (17-1) أن الوحدات المتجانسة قدرها 310 وحدات فيما سيتعلق بتكاليف التحويل وتشمل =175

وحدة متجانسة من الوحدات المادية التامة والمحولة ، وقدرها 175 وحدة ، بالإضافة إلى 135 وحدة متجانسة من الوحدات المادية لمخزون الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة وقدرها 225 وحدة .

تحديد تكاليف المنتج (خطوات 3، 4، 5): Calculation of product Costs (Steps 3, 4 and5)

يوضح الجدول (17-2) الخطوات 3 ، 4 ، 5 ، والتي يطلق عليها معاً بطاقة أو ورقة عمل Work sheet ، تكلفة الإنتاج ، فالخطوة 3 تحدد تكاليف الوحدات المتجانسة عن طريق قسمة مجموع تكاليف المواد المباشرة ، وتكاليف التحويل المضافة خلال شهر فبراير على كمية الوحدات المتجانسة للعمل المنجز في شهر فبراير (كما تم تحديدها في الجدول 17-1) .

ولكي نرى أهمية استخدام الوحدات المتجانسة في العمليات الحسابية لتحديد تكلفة الوحدة نقارن تكاليف التحويل لشهري يناير وفبراير 2004 ، حيث نجد أن إجمالي تكاليف التحويل وقدره 18,600 دولار للوحدات التي تم عليها التشغيل خلال شهر فبراير وقدرها 400 وحدة أقل من إجمالي تكاليف التحويل وقدره 24,000 دولار للوحدات التي تم عليها التشغيل خلال شهر يناير ، ورغم ذلك ، فإن تكاليف التحويل للوحدة المجمعة بالكامل قدرها 60 دولاراً في كل من شهري يناير وفبراير ، ويعتبر إجمالي تكاليف التحويل أقل في شهر فبراير ، لأن تشغيل وحدات متجانسة أقل بالنسبة لتكاليف التحويل قد تمت في فبراير (310) عنها في يناير (400) ، واستخدام الوحدات المادية بدلاً من الوحدات المتجانسة عند حساب تكلفة الوحدة سيقود إلى استنتاج خاطئ ، لأن تكاليف التحويل للوحدة تم تخفيضها من 60 دولاراً في شهر يناير إلى 46.5 دولار (18,600 دولار ÷ 400 وحدة) في فبراير ، وهذا التحديد الخاطئ للتكلفة قد يدفع وزارة الإنتاج الحربي - على سبيل المثال - إلى تخفيض سعر المنتج (س19) على الرغم من أن التكاليف - في الواقع - لم تنخفض .

جدول (17-2) يوضح الخطوات 3 ، 4 ، 5 : حساب تكاليف الوحدة المتجانسة وإجمالي التكاليف التي تتم المحاسبة عنها وتعيين التكاليف للوحدات التامة والوحدات تحت التشغيل آخر الفترة لقسم التجميع بوزارة الإنتاج الحربي عن شهر فبراير 2004

	إجمالي تكاليف الإنتاج	المواد المباشرة	تكاليف تحويل
(خطوة 3) تكاليف مضافة خلال شهر فبراير	50,600	32,000	18,600
يقسم على الوحدات المتجانسة للعمل المنجز في الفترة الحالية (جدول 17-1)		400÷	310÷
تكلفة الوحدات المتجانسة		80	60
(خطوة4) إجمالي التكاليف التي يتم المحاسبة عنها	50,600		
(خطوة5) تعيين التكاليف :			
الوحدات التامة والمحولة (175 وحدة)	24,500	(80×[أ]175) +	(60×[أ]175)
الوحدات تحت التشغيل آخر الفترة (225 وحدة) :			
مواد مباشرة	18,000	80×[ب]225	
تكاليف تحويل	8,100		60×[ب]135
إجمالي تكاليف الوحدات تحت التشغيل	26,100		
إجمالي التكاليف التي تم المحاسبة عنها	50,600		

(أ) الوحدات المتجانسة للوحدات التامة والمحولة (من جدول 17-1) خطوة 2 .

(ب) الوحدات المتجانسة للوحدات تحت التشغيل آخر الفترة (من جدول 17-1) خطوة 2 .

خطوة 4 في جدول (17-2) تلخص إجمالي التكاليف التي يتم المحاسبة عنها ولأن رصيد مخزون إنتاج تحت التشغيل أول الفترة صفر فإن إجمالي التكاليف التي يتم المحاسبة عنها (بمعنى إجمالي المحمل أو الطرف المدين لحساب إنتاج تحت التشغيل - قسم التجميع) تتكون فقط من إجمالي التكاليف المضافة خلال شهر فبراير : المواد المباشرة 32,000 دولار وتكاليف التحويل 18,600 دولار وإجمالي 50,600 جنيه .

وخطوة 5 في جدول (17-2) تتناول تعيين هذه التكاليف للوحدات التامة والمحولة والوحدات التي ظلت تحت التشغيل عند نهاية شهر فبراير 2004 ، والفكرة هي ربط القيم النقدية بوحدات المخرجات المتجانسة للمواد المباشرة ، وتكاليف التحويل لكل من (أ) الوحدات التامة (ب) الوحدات تحت التشغيل ، كما حددت في جدول (17-1) خطوة 2 ، ويتم ضرب وحدات المخرجات المتجانسة لكل عنصر مدخلات في تكلفة الوحدة المتجانسة ، كما حددت في خطوة 3 بالجدول (17-2) ، فعل سبيل المثال ، فإن التكاليف المعينة للوحدات المادية وقدرها 225 وحدة من الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة :

تكاليف المواد المباشرة لوحدات متجانسة 225 وحدة (جدول 17-1 خطوة 2)×	
80 دولاراً تكلفة الوحدة المتجانسة من المواد المباشرة المحددة في خطوة 3	18,000 دولار
تكاليف التحويل لوحدات متجانسة 135 وحدة (جدول 17-1 خطوة2)×	
60 دولاراً تكلفة الوحدة المتجانسة من تكاليف التحويل المحددة في خطوة 3	8,100 دولار
إجمالي تكلفة الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة	26,100

ونلاحظ أيضاً ، أن إجمالي التكاليف التي يتم المحاسبة عنها وقدره 50,600 دولار (خطوة 4) يساوي إجمالي التكاليف التي تم المحاسبة عنها (خطوة 5) .

قيود اليومية : Journal Entries

تعتبر قيود اليومية في نظم تحديد تكلفة المرحلة ، مشابهة للقيود المعدة في نظم تحديد تكلفة- الأمر فيما يتعلق بالمواد المباشرة ، وتكاليف التحويل ، والاختلاف الرئيسي هو أنه- في ظل نظام تحديد تكلفة المرحلة- يوجد حساب واحد للإنتاج تحت التشغيل لكل مرحلة ، وفي مثالنا لوزارة الإنتاج الحربي ، يوجد حساب إنتاج تحت التشغيل لمرحلة التجميع ، وحساب إنتاج تحت التشغيل لمرحلة الاختبار ، ويفرض أن وزارة الإنتاج الحربي تشتري مواد مباشرة حسب الطلب ، وتم مناولة هذه المواد مباشرة إلى قسم التجميع ، وباستخدام القيم من جدول (17-2) نلخص قيود اليومية عن شهر فبراير :

-1 3,200 حساب الإنتاج تحت التشغيل - التجميع

3,200 مراقبة حسابات الدائنين

(إثبات المواد المباشرة المشتراة والمستخدمة في الإنتاج خلال شهر فبراير)

-2 18,600 حساب الإنتاج تحت التشغيل - التجميع

18,600 حسابات مختلفة

(إثبات تكاليف التحويل بقسم التجميع عن شهر فبراير وتشمل : الطاقة - مهمات صناعية ، كل العمالة الصناعية ، وإهلاك المصنع)

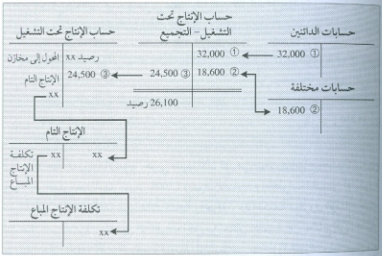
-3 24,500 حساب الإنتاج تحت التشغيل - الاختبار

24,500 حساب الإنتاج تحت التشغيل - التجميع

(إثبات تكلفة الإنتاج التام المحول من قسم التجميع إلى قسم الاختبار خلال شهر فبراير)

هذا ويوضح الشكل (17-3) الإطار العام لتدفق التكاليف عبر حسابات الأستاذ ، ونلاحظ كيف يتم تتبع التحويل المادي للوحدات من قسم التجميع إلى قسم الاختبار بتكلفة قدرها 24,500 دولار ،ويوضح حساب الأستاذ للإنتاج تحت التشغيل - التجميع رصيد آخر الفترة لشهر فبراير2004 وقدره 26,100 دولار ، والذي يمثل رصيد أول لحساب الإنتاج تحت التشغيل- التجميع في أول مارس 2004 .

جدول (17-3) تدفق التكاليف في نظام تحديد تكلفة - المرحلة بقسم التجميع بوزارة الإنتاج الحربي عن شهر فبراير 2004



حالة (3) تحديد تكلفة المرحلة في ظل وجود مخزون إنتاج تحت التشغيل أول وآخر الفترة :

CASE 3:PROCESS COSTING WITH SOME BEGINNING AND SOME ENDING WORK-IN-PROCESS INVENTORY

بفرض أن وزارة الإنتاج الحربي في بداية شهر مارس 2004 ، كان لديها 225 وحدة من المنتج (س 19) مجمعة جزئياً بقسم التجميع ، ويبدأ الإنتاج على 275 وحدة أخرى ، وفيما يلي البيانات المتاحة بقسم التجميع عن شهر مارس :

الوحدات المادية عن شهر مارس 2004 :		
مخزون أول الفترة من الإنتاج تحت التشغيل (1مارس)		225 وحدة
مواد مباشرة (100% إتمام)		
تكاليف تحويل (60% إتمام)		
وحدات بدأت خلال شهر مارس		275 وحدة
وحدات تامة محولة خلال شهر مارس		400 وحدة
مخزون وحدات تحت التشغيل آخر الفترة (31مارس)		100 وحدة
مواد مباشـــرة (100% إتمام)		
تكاليف تحويل (50% إتمام)		
إجمالي التكاليف عن شهر مارس 2004 :		
مخزون أول الفترة من الإنتاج تحت التشغيل		
مواد مباشرة (225 وحدة متجانسة× 80 دولاراً/ للوحدة)	18,000 دولار	
تكاليف تحويل (135 وحدة متجانسة×60 دولاراً/ للوحدة)	8,100 دولار	
		26,100
تكاليف مواد مباشرة مضافة خلال شهر مارس		19,800
تكاليف تحويل مضافة خلال شهر مارس		16,380
إجمالي تكاليف يتم المحاسبة عنها		62,280

ونلاحظ أن وزارة الإنتاج الحربي لديها الآن كل من مخزون إنتاج تحت التشغيل أول وآخر الفترة عن شهر مارس 2004 ، وسوف نستخدم الخطوات الخمس المذكورة سابقاً لحساب (1) تكلفة الوحدات التامة والمحولة . (2) تكلفة مخزون الإنتاج تحت التشغيل أخر الفترة ، ولتعيين التكاليف لكل من هاتين المجموعتين نحتاج إلى اختيار طريقة لتدفق تكلفة المخزون ، وسوف نبدأ أولاً بعرض مدخل الخطوات الخمس مع تطبيق طريقة المتوسط المرجح ، وبعد ذلك نعرض مدخل الخطوات الخمس مع تطبيق طريقة الوارد أولاً صادر أولاً ، وينتج عن الطرق المختلفة لتدفق التكلفة قيم مختلفة لتكلفة الوحدات التامة المحولة ولمخزون الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة ، لأن تكاليف الوحدة من المدخلات تتجه للتغير من فترة إلى أخرى .

طريقة المتوسط المرجح: WEIGHTED-AVERAGE METHOD

تحسب طريقة تحديد تكلفة المرحلة في ظل المتوسط المرجح تكلفة الوحدة المتجانسة لكل العمل المنجز حتى تاريخه (بصرف النظر عن الفترة المحاسبية التي أنجز فيها) وتعيين هذه التكلفة للوحدات المتجانسة التامة المحولة من المرحلة ، وللوحدات

المتجانسة من الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة ، ويمثل متوسط التكلفة المرجح إجمالي كل التكاليف التي سجلت بحساب الإنتاج تحت التشغيل (سواء هي متعلقة بالإنتاج تحت التشغيل أول الفترة أو بالتشغيل الذي بدأ خلال الفترة) مقسوم على إجمالي الوحدات المتجانسة للعمل المنجز حتى تاريخه ، ونوضح الآن طريقة المتوسط المرجح باستخدام إجراءات الخطوات الخمس المعروضة في حالة 2 :

خطوة 1 : تلخيص تدفق الوحدات المادية ، يوضح عمود الوحدات المادية بالجدول (17-4) من أين أتت الوحدات (225 وحدة من مخزون أول الفترة ، و275 وحدة بدأت خلال الفترة الحالية) ، وإلى أين تذهب (400 وحدة تامة محولة ، و100 وحدة مخزون آخر الفترة) ، وكل ذلك معطى ضمن بيانات شهر مارس .

خطوة 2 : حساب المخرجات في صورة وحدات متجانسة . كما رأينا في حالة 2 تعتبر الوحدات المجمعة جزئياً (تحت التشغيل) تامة بالنسبة للمواد المباشرة ، لأن المواد المباشرة تضاف عند بدأ التشغيل بالمرحلة ، وبالنسبة لتكاليف التحويل ، فإن الوحدات المادية المجمعة والمحولة هي - بالطبع - وحدات تامة بالكامل ، ويقدر مشرف قسم التجميع مستوى إتمام الوحدات المجمعة جزئياً ومازالت تحت التشغيل آخر شهر مارس 2004 بنسبة 50% (في المتوسط) .

ويوضح عمود الوحدات المتجانسة في جدول (17-4) الوحدات المتجانسة للعمل المنجز حتى تاريخه كما يلي :

الوحدات المتجانسة التامة المحولة ، والوحدات المتجانسة تحت التشغيل آخر الفترة (500 وحدة متجانسة بالنسبة للمواد المباشرة ، و450 وحدة متجانسة بالنسبة لتكاليف التحويل) ، والوحدات المتجانسة للعمل المنجز حتى تاريخه يساوي أيضاً الوحدات المتجانسة لمخزون أول الفترة (العمل المنجز في الفترة السابقة) بالإضافة إلى الوحدات للعمل المنجز في الفترة الحالية لأن :

الوحدات المتجانسة لمخزون إنتاج تحت التشغيل أول الفترة + الوحدات المتجانسة للعمل المنجز في الفترة الحالية = الوحدات المتجانسة للوحدات التامة والمحولة في الفترة الحالية + الوحدات المتجانسة مخزون الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة

ونلاحظ أن حساب الوحدات المتجانسة في ظل طريقة المتوسط المرجح ، متعلق فقط بإجمالي الوحدات المتجانسة من العمل المنجز حتى تاريخه ، وبصرف النظر عما إذا كان (1) العمل تم إنجازه خلال الفترة السابقة ، وهو جزء من الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة ، أو (2) العمل تم إنجازه خلال الفترة الحالية ، بمعنى أن طريقة المتوسط المرجح تدمج الوحدات المتجانسة لمخزون أول الفترة (العمل المنجز قبل شهر مارس) مع الوحدات المتجانسة للعمل المنجز في الفترة الحالية (مارس) وهكذا ، فإن درجة أو نسبة الإتمام لمخزون إنتاج تحت التشغيل أول الفترة الحالية تعتبر غير ملائمة ، ولن تُستخدم في العملية الحسابية .

جدول (4-17) **خطوات 1 ، 2 : تلخيص المخرجات في صورة وحدات مادية وحساب الوحدات المتجانسة باستخدام طريقة المتوسط المرجح في تحديد تكلفة- المرحلة بقسم التجميع بوازرة الإنتاج الحربي عن شهر مارس 2004**

تدفق الإنتاج	(خطوة 1) الوحدات المادية	(خطوة2) الوحدات المتجانسة: مواد مباشرة	تكاليف تحويل
وحدات تحت التشغيل أول الفترة	225		
وحدات بدأت خلال الفترة الحالية	275		
وحدات يتم المحاسبة عنها	500		
وحدات تامة محولة خلال الفترة الحالية	400	400	400
وحدات تحت التشغيل آخر الفترة	100		
(100×100% ، 100×50%)		100	50
وحدات تم المحاسبة عنها	500		
العمل المنجز حتى تاريخه		500	450

خطوة 3 : حساب تكاليف الوحدة المتجانسة . يوضح جدول (17-5) خطوة 3 ، العملية الحسابية لتحديد تكاليف الوحدة المتجانسة من المواد المباشرة ، وتكاليف التحويل ، وتم الحصول على المتوسط المرجح لتكلفة الوحدة المتجانسة بقسمة مجموع تكاليف الإنتاج تحت التشغيل أول فترة مضافًا إليه تكاليف العمل المنجز في الفترة الحالية على إجمالي الوحدات المتجانسة للعمل المنجز حتى تاريخه ، وعند حساب المتوسط المرجح لتكلفة الوحدة المتجانسة في جدول (17-5) نقسم إجمالي تكاليف التحويل -على سبيل المثال- وقدرها 24,480 دولارًا (الإنتاج تحت التشغيل

أول الفترة 8,100 دولار ، بالإضافة إلى العمل المنجز في الفترة الحالية 16,380 دولارًا) على إجمالي الوحدات المتجانسة وقدرها 450 وحدة (الوحدات المتجانسة لتكاليف التحويل للوحدات تحت التشغيل أول الفترة وللعمل المنجز في الفترة الحالية) لنحصل على المتوسط المرجح لتكلفة الوحدة المتجانسة وقدرها 54,4 دولار .

خطوة 4 : تلخيص إجمالي التكاليف التي يتم المحاسبة عنها . وتشمل إجمالي التكاليف التي يتم المحاسبة عنها في شهر مارس 2004 والسابق ذكرها في بيانات وزارة الإنتاج الحربي : 26,100 دولار تكاليف الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة (18,000 دولار مواد مباشرة ، بالإضافة إلى 8,100 دولار تكاليف تحويل) بالإضافة إلى 36,180 دولارًا تكاليف مضافة خلال شهر مارس (19,800 دولار مواد مباشرة بالإضافة إلى 16,380 تكاليف تحويل) وإجمالي هذه التكاليف يبلغ 62,280 دولارًا .

خطوة 5 : تعيين التكاليف للوحدات التامة ، والوحدات تحت التشغيل آخر الفترة . وتشمل هذه الخطوة تكاليف كل العمل المنجز حتى تاريخه : (1) تكاليف الوحدات التامة والمحولة من المرحلة (2) تكلفة الوحدات تحت التشغيل آخر الفترة ، والخطوة 5 في الجدول (17-5) تأخذ الوحدات المتجانسة للوحدات التامة والمحولة والوحدات المتجانسة لمخزون الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة المحسوبة في جدول (17-4) خطوة 2 ، وتربط بها القيم النقدية ، وتمثل هذه القيم المتوسط المرجح لتكلفة الوحدات المتجانسة من المواد المباشرة ، والمتوسط المرجح لتكلفة الوحدة المتجانسة من تكاليف التحويل المحسوبة في خطوة 3 . فعلى سبيل المثال ، فإن إجمالي تكاليف 100 وحدة مادية من الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة تكون :

المواد المباشرة :	
100 وحدة متجانسة × المتوسط المرجح لتكلفة الوحدة المتجانسة 75,6 دولار	7,560 دولارًا
تكاليف التحويل :	
50 وحدة متجانسة × المتوسط المرجح لتكلفة الوحدة المتجانسة 54,4 دولار	2,720 دولارًا
إجمالي تكاليف الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة	10,280 دولارًا

جدول (17-5) خطوات 3، 4، 5 : حساب تكاليف الوحدة المتجانسة ، وتلخيص إجمالي التكاليف التي يتم المحاسبة عنها ، وتعيين التكاليف للوحدات التامة وللوحدات تحت التشغيل آخر الفترة في ظل طريقة المتوسط المرجح لتحديد تكلفة المرحلة بقسم التجميع بوزارة الإنتاج الحربي عن شهر مارس 2004

	إجمالي تكاليف الإنتاج	مواد مباشرة	تكاليف تحويل
(خطوة3) إنتاج تحت التشغيل أول الفترة (معطى)	26,100	18,000	8,100
تكاليف مضافة خلال الفترة (معطى)	36,180	19,800	16,380
تكاليف حدثت حتى تاريخه		37,800	24,480
تقسم على الوحدات المتجانسة للعمل المنجز حتى تاريخه (جدول 17-4)		500÷	450÷
تكلفة الوحدة المتجانسة التي يتم المحاسبة عنها		75,6	54,4
(خطوة 4) إجمالي التكاليف التي يتم المحاسبة عنها	62,280		
(خطوة 5) تعيين التكاليف :			
الوحدات التامة والمحولة (400 وحدة)	52,000	(75,6×400) +	(54,4×400)
الوحدات تحت التشغيل آخر الفترة (100 وحدة) :			
مواد مباشرة	7,560	75,6×100	
تكاليف تحويل	2,720		54,4×50
إجمالي تكاليف الوحدات تحت التشغيل آخر الفترة	10,280		
إجمالي التكاليف التي تم المحاسبة عنها	62,280		

ويلخص الجدول التالي ،إجمالي التكاليف التي يتم المحاسبة عنها (62,280 دولاراً) ، وكيف تم المحاسبة عنها في الجدول (17-5) ، وتشير الأسهم إلى أن تكاليف الوحدات التامة والمحولة وتكاليف الوحدات تحت التشغيل آخر الفترة حسبت باستخدام المتوسط المرجح لإجمالي التكاليف الذي تم الحصول عليه بعد دمج تكاليف الوحدات تحت التشغيل أول الفترة والتكاليف المضافة في الفترة الحالية .

تكاليف يتم المحاسبة عنها		تكاليف تم المحاسبة عنها محسوبة بالمتوسط المرجح للتكلفة	
الوحدات تحت التشغيل أول فترة	26,100	تكاليف الوحدات التامة المحولة	52,000
تكاليف مضافة في الفترة الحالية	36,180	تكاليف الوحدات تحت التشغيل آخر الفترة	10,280
إجمالي تكاليف يتم المحاسبة عنها	62,280	إجمالي تكاليف تم المحاسبة عنها	62,280

وقبل استكمال الموضوع ،يجب مراجعة الجدولين (17-4) ، (17-5) ، للتحقق من فهم طريقة المتوسط المرجح ، ونلاحظ أن الجدول (17-4) يتعامل فقط مع الوحدات

المادية والمتجانسة وليست التكاليف ، وجدول (17-5) يوضح قيم التكاليف ، وباستخدام القيم من جدول (17-5) يمكن إعداد قيود اليومية لوزارة الإنتاج الحربي عن شهر مارس 2004 في ظل طريقة المتوسط المرجح :

(1) 19,800 حساب الإنتاج تحت التشغيل- التجميع
19,800 مراقبة حسابات الدائنين
إثبات المواد المباشرة المشتراة والمستخدمة في الإنتاج خلال شهر مارس

(2) 16,380 حساب الإنتاج تحت التشغيل- التجميع
16,380 حسابات مختلفة
إثبات تكاليف التحويل بقسم التجميع عن شهر مارس وتشمل الأمثلة :
(الطاقة ، مهمات صناعية ، كل العمالة الصناعية ، إهلاك المصنع)

(3) 5,200 حساب الإنتاج تحت التشغيل- الاختبار
5,200 حساب الانتاج تحت التشغيل- التجميع
إثبات تكلفة الإنتاج التام والمحول من التجميع إلى الاختبار في شهر مارس

ويمكن إعداد حساب الإنتاج تحت التشغيل-التجميع في ظل طريقة المتوسط المرجح :

حساب الإنتاج تحت التشغيل - التجميع

رصيد مخزون أول الفترة	26,100	③ الوحدات التامة والمحولة إلى الإنتاج التشغيلي قسم الاختبار	52,000
① مواد مباشرة	19,800		
② تكاليف تحويل	16,380		
رصيد مخزون آخر الفترة	10,280		

طريقة الوارد أولاً صادر أولاً : First-in,first-out Method

يعتمد تحديد تكلفة المرحلة في ظل طريقة الوارد أولاً صادر أولاً على (أ) تعيين تكلفة الوحدات المتجانسة للفترة المحاسبية السابقة والمحددة لمخزون الوحدات تحت التشغيل أول الفترة كوحدات تامة ومحولة من المرحلة أولاً (ب) تعيين تكلفة الوحدات المتجانسة من العمل المنجز خلال الفترة الحالية أولاً للوحدات التامة من أصل مخزون تحت التشغيل أول الفترة ، ثم للوحدات التامة من وحدات جديدة

بدأت وانتهت ، وأخيراً للوحدات من مخزون الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة وتفترض طريقة الوارد أولاً صادر أولاً ، أن الوحدات المتجانسة الأولى هي الوحدات تحت التشغيل التي تمت أولاً .

والصفة المميزة لتحديد تكلفة المرحلة في ظل طريقة الوارد أولاً صادر أولاً ، هي أن العمل المنجز على مخزون الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة ، يتم قبل الفترة الحالية ، ويحتفظ به مستقلاً عن العمل المنجز في الفترة الحالية ، والتكاليف التي حدثت في الفترة الحالية والوحدات المنتجة في الفترة الحالية تستخدم لحساب تكاليف الوحدات المتجانسة للعمل المنجز في الفترة الحالية ، وفي المقابل ، فإن طريقة المتوسط المرجح تدمج الوحدات وتكاليف مخزون الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة مع الوحدات وتكاليف العمل المنجز في الفترة الحالية عند تحديد الوحدات المتجانسة وتكلفة الوحدة المتجانسة .

وسنوضح فيما يلي ، طريقة الوارد أولاً صادر أولاً ، باستخدام الخطوات الخامسة المعروضة في حالة2 :

خطوة 1 : تلخيص تدفق الوحدات المادية . يتبع جدول (17–6) خطوة 1 تدفق وحدات الإنتاج المادية . وتساعد الملاحظات التالية على توضيح العمليات الحسابية للوحدات المادية في ظل طريقة الوارد أولاً صادر أولاً بالتطبيق على مثال وزارة الإنتاج الحربي :

* إن الوحدات المادية المفترض أولاً إتمامها وتحويلها خلال الفترة هي 225 وحدة من مخزون الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة .

* تشير بيانات شهر مارس إلى أن 400 وحدة مادية تمت خلال شهر مارس ، وتفترض طريقة الوارد أولاً صادر أولاًأن 225 وحدة الأولى من هذه الوحدات كانت من مخزون الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة ، وبالتالي فإن 175 وحدة (400–225) تكون من الوحدات المادية التي بدأت ، وكان يجب أن تكتمل خلال شهر مارس وقدرها 275 وحدة ، يتكون مخزون الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة من 100 وحدة مادية (275 وحدة مادية بدأ يطرح منها 175 وحدة تامة من هذه الوحدات) .

* الوحدات المادية التي «يتم المحاسبة عنها» تساوي الوحدات المادية «التي تم المحاسبة عنها» (500 وحدة)

خطوة 2 : حساب المخرجات في صورة وحدات متجانسة . يعرض جدول (17–6) أيضاً العمليات الحسابية للخطوة 2 في ظل طريقة الوارد أولاً صادر أولاً ، وتحديد الوحدات المتجانسة لكل مجموعة تكاليف يركز على الوحدات المتجانسة للعمل المنجز في الفترة الحالية (شهر مارس) فقط .

جدول (17-6) خطوة 1 ، 2 : تلخيص المخرجات في صورة وحدات مادية وحساب الوحدات المتجانسة في ظل طريقة الوارد أولاً صادر أولاً لتحديد تكلفة المرحلة بقسم التجميع لوزارة الإنتاج الحربي لشهر مارس 2004

	(خطوة1)	(خطوة2) الوحدات المتجانسة	
تدفق الإنتاج	الوحدات المادية	مواد مباشرة	تكاليف تحويل
وحدات تحت التشغيل أول الفترة (معطى)	225	(العمل المنجز قبل الفترة الحالية)	
وحدات بدأت خلال الفترة (معطى)	275		
وحدات يتم المحاسبة عنها	500		
وحدات تامة ومحولة خلال الفترة الحالية :			
من وحدات تحت التشغيل أول الفترة(أ)	225		
[225 × (100% –100%) ، 225 × (100% – 60%)]		صفر	90
من وحدات بدأت وتمت	175(ب)		
(175 × 100% ، 175 × 100%)		175	175
وحدات تحت التشغيل آخر الفترة(حـ)	100		
(100 × 100% ، 100 × 50%)		100	50
وحدات تم المحاسبة عنها	500		
العمل المنجز في الفترة الحالية فقط		275	315

(أ) مستوى الإتمام في هذا القسم : مواد مباشرة 100% ، تكاليف تحويل 60% .
(ب) 400 وحدة تامة محولة يطرح منها 225 وحدة مادية تامة وحولت من الوحدات تحت التشغيل أول الفترة .
(حـ) مستوى الإتمام في هذا القسم : مواد مباشرة 100% ، تكاليف تحويل 50% .

في ظل طريقة الوارد أولاً صادر أولاً ، فإن الوحدات المتجانسة للعمل المنجز في شهر مارس لمخزون الوحدات تحت التشغيل أول الفترة ، تساوي 225 وحدة مادية مضروبة في نسبة العمل المتبقي إنجازه في شهر مارس لاستعمال هذه الوحدات ويمثل صفر % بالنسبة للمواد المباشرة ، لأن الوحدات تحت التشغيل استفادت 100% فيما يتعلق بالمواد المباشرة ، و40% بالنسبة لتكاليف التحويل ؛ لأن الوحدات تحت

التشغيل استفادت 60% فيما يتعلق بتكاليف التحويل في الشهر السابق ، وتكون النتائج هي صفر وحدات متجانسة للعمل بالنسبة للمواد المباشرة (صفر×225) و90 وحدة متجانسة للعمل بالنسبة لتكاليف التحويل (40%×225) .

والوحدات المتجانسة للعمل المنجز على 175 وحدة بدأت وتمت تساوي 175 وحدة مضروبة في 100% بالنسبة لكل من المواد المباشرة ، وتكاليف التحويل ، لأن كل العمل على هذه الوحدات تم إنجازه في الفترة الحالية .

الوحدات المتجانسة للعمل المنجز على 100 وحدة تحت التشغيل آخر الفترة تساوي 100 وحدة مادية مضروبة في 100% بالنسبة للمواد المباشرة (لأن كلاً من المواد المباشرة لهذه الوحدات تم إضافتها في الفترة الحالية) و50% بالنسبة لتكاليف التحويل (لأن 50% من تكاليف أعمال التحويل على هذه الوحدات تم إنجازها في الفترة الحالية) .

خطوة 3 : حساب تكاليف الوحدة المتجانسة . يوضح جدول (17-7) خطوة 3 العملية الحسابية لتحديد تكاليف الوحدة المتجانسة للعمل المنجز في الفترة الحالية فقط بالنسبة للمواد المباشرة وتكاليف التحويل ، فعلى سبيل المثال ، تكلفة التحويل للوحدة المتجانسة وقدرها 52 دولاراً تم الحصول عليها بقسمة تكاليف التحويل للفترة الحالية وقدرها 16,380 دولاراً على الوحدات المتجانسة لتكاليف التحويل خلال الفترة الحالية وقدرها 315 وحدة .

خطوة 4 : تلخيص إجمالي التكاليف التي يتم المحاسبة عنها . يقدم عمود إجمالي تكاليف الإنتاج في الجدول (17-7) الخطوة 4 ، ويلخص إجمالي التكاليف التي يتم المحاسبة عنها في شهر مارس 2004 (تكاليف الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة ، والتكاليف المضافة في الفترة الحالية) وقدرها 62,280 دولاراً كما عرضت سابقاً في بيانات المثال .

خطوة 5 : تعيين التكاليف للوحدات التامة وللوحدات تحت التشغيل آخر الفترة . يوضح جدول (17-7) تعيين التكاليف في ظل طريقة الوارد أولاً- صادر أولاً ، ويتم تعيين تكاليف العمل المنجز في الفترة الحالية (1) أولاً للعمل الإضافي المنجز لاستكمال الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة ثم (2) للعمل المنجز على الوحدات التي بدأت وتمت خلال الفترة الحالية وأخيراً (3) للوحدات تحت التشغيل

آخر الفترة ، وفي الخطوة 5 تربط بكل الوحدات المتجانسة المحسوبة في الجدول (17-6) خطوة 2 ، والقيم النقدية (باستخدام تكلفة الوحدة المتجانسة في خطوة 3) . والهدف هو تحديد إجمالي تكلفة كل الوحدات التامة من الوحدات تحت التشغيل أول الفترة ، ومن العمل على الوحدات التي بدأت وتمت في الفترة الحالية ، وتكاليف الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة المنجز في الفترة الحالية .

ونلاحظ أن الـ400 وحدة التامة عبارة عن 225 وحدة من مخزون تحت التشغيل أول الفترة ، و175 وحدة من الوحدات التي بدأت وتمت خلال شهر مارس ، وتبدأ طريقة الوارد أولاً صادر أولاً بتعيين تكاليف مخزون الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة وقدرها 26,100 دولار لأول وحدات تمت وحولت ، وكما رأينا في خطوة 2 ، هناك 90 وحدة متجانسة إضافية لتكاليف التحويل مطلوب استكمال هذه الوحدات في الفترة الحالية ، وتكلفة التحويل للوحدة المتجانسة في الفترة الحالية تبلغ 52 دولاراً ، ولذلك هناك تكاليف مضافة قدرها 4,680 دولاراً (90 وحدة متجانسة×52 دولاراً للوحدة المتجانسة) حدثت لاستكمال إنتاج تحت التشغيل أول الفترة ، ويبلغ إجمالي تكاليف الوحدات من إنتاج تحت التشغيل أول الفترة 26,100+4,680=30,780 دولار ، وبالنسبة للوحدات التي بدأت وتمت في الفترة الحالية تتكون من 175 وحدة متجانسة بالنسبة للمواد المباشرة وتكاليف التحويل ، ويتم تحديد تكلفة هذه الوحدات باستخدام تكلفة الوحدة المتجانسة في الفترة الحالية (المواد المباشرة 72 دولاراً وتكاليف التحويل 52 دولاراً) ويبلغ إجمالي تكلفة الإنتاج لهذه الوحدات 21,700 دولار [(175 وحدة متجانسة ×72 دولاراً للوحدة)+(175 وحدة متجانسة×52 دولاراً للوحدة)] .

وفي ظل طريقة الوارد أولاً صادر أولاً ، فإن الوحدات تحت التشغيل آخر الفترة تكون من الوحدات التي بدأت ، لكن لم تتم بالكامل خلال الفترة الحالية ، وإجمالي تكاليف هذه الوحدات المجمعة جزئياً وقدرها 100 وحدة مادية تمثل وحدات تحت التشغيل آخر الفترة يحسب كما يلي :

مواد مباشرة :	
100 وحدة متجانسة ×72 دولاراً تكلفة الوحدة المتجانسة في شهر مارس	7,200 دولار
تكاليف التحويل :	
50 وحدة متجانسة ×52 دولاراً تكلفة الوحدة المتجانسة في شهر مارس	2,600 دولار
إجمالي تكلفة الوحدات تحت التشغيل في 31 مارس	9,800 دولار

ويلخص الجدول التالي إجمالي التكاليف التي يتم المحاسبة عنها ، والتكاليف التي تمت المحاسبة عنها وقدرها 62,280 دولاراً من جدول (17-7) ، ونلاحظ أنه في ظل طريقة الوارد أولاً صادر أولاً ، تم الاحتفاظ بالوحدات ، وتكاليف الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة المضافة في الفترة المالية في مجموعات مستقلة ، وتشير الأسهم إلى أين تذهب التكاليف في كل مجموعة ، بمعنى إلى الوحدات التامة والمحولة أو إلى مخزون الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة ، وكن متأكداً من أن تكاليف الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة وقدرها (26,100 دولار) قد أخذت في الاعتبار عند تحديد تكاليف الوحدات التامة من مخزون وحدات تحت التشغيل أول الفترة .

تكاليف يتم المحاسبة عنها		تكاليف تمت المحاسبة عنها حسبت على أساس FIFO	
		تكاليف وحدات تامة محولة :	
تكاليف وحدات تحت التشغيل أول الفترة	$ 26,100	من وحدات تحت التشغيل أول الفترة	$26,100
تكاليف مضافة في الفترة الحالية	$36,180	مستخدمة لاستكمال الوحدات تحت التشغيل أول الفترة	$4,680
		وحدات بدأت وتمت	$21,700
		تكاليف وحدات تامة محولة	$52,480
		تكاليف مخزون الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة	$9,800
إجمالي تكاليف يتم المحاسبة عنها	$62,280	إجمالي تكاليف تم المحاسبة عنها	$62,280

جدول (17-7) **خطوات 3 ، 4 ، 5 : حساب تكلفة الوحدات المتجانسة ، وتلخيص إجمالي التكاليف التي يتم المحاسبة عنها ، وتعيين التكاليف للوحدات التامة والوحدات تحت التشغيل آخر الفترة باستخدام طريقة FIFO لتحديد تكلفة المرحلة بقسم التجميع لوزارة الإنتاج الحربي عن شهر مارس 2004 .**

	إجمالي تكاليف الإنتاج	مواد مباشرة	تكاليف تحويل
تكاليف مخزون إنتاج تحت التشغيل أول الفترة (معطى)	6,100	(تكاليف العمل المنجز قبل الفترة الحالية)	
(خطوة3) تكاليف مضافة في الفترة الحالية (معطى)	36,180	19,800	16,380
تقسم على الوحدات المتجانسة للعمل المنجز		275÷	315÷
في الفترة الحالية (جدول 17-7)			
تكلفة الوحدة المتجانسة للعمل المنجز في الفترة الحالية		72	52
(خطوة4) إجمالي تكاليف يتم المحاسبة عنها	62,280		
(خطوة 5) تعيين التكاليف :			
تكاليف الوحدات التامة والمحولة(400 وحدة) :			
من وحدات تحت التشغيل أول الفترة(225 وحدة)	26,100		
مواد مباشرة مضافة في الفترة الحالية	صفر	صفر (أ)×72	
تكاليف تحويل مضافة في الفترة الحالية	4,680		90 (ب)×52
إجمالي تكاليف وحدات تامة من وحدات تحت التشغيل أول الفترة	30,780		
من وحدات بدأت وتمت (175 وحدة)	21,700		(175 (ب)×72) + (175 (ب)×52)
إجمالي تكاليف الوحدات التامة والمحولة	52,480		
تكاليف مخزون تحت التشغيل آخر الفترة (100 وحدة) :			
مواد مباشرة	7,200	100 (حـ)×72	
تكاليف تحويل	2,600		50 (حـ)×52
إجمالي تكاليف مخزون تحت التشغيل آخر الفترة	9,800		
إجمالي تكاليف تم المحاسبة عنها	62,280		

(أ) الوحدات المتجانسة المستخدمة لاستكمال مخزون تحت التشغيل أول الفترة من جدول (17-6) خطوة 2 .
(ب) الوحدات المتجانسة للوحدات التي بدأت وتمت من جدول (17-6) خطوة 2 .
(حـ) الوحدات المتجانسة للوحدات تحت التشغيل آخر الفترة من جدول (17-6) خطوة 2 .

وقبل استكمال الموضوع ، يجب مراجعة الجدولين (17-6) و(17-7) للتحقق من استيعاب طريقة الوارد أولاً -صادر أولاً ، ونلاحظ :

إن جدول (17-6) يتناول الوحدات المادية والمتجانسة فقط ، وليس التكاليف ، ويعرض جدول (17-7) قيم التكاليف ، هذا ولاتختلف قيود اليومية في ظل طريقة الوارد أولاً- صادرأولاًاليومية في ظل طريقة المتوسط المرجح فيما عدا اختلاف واحد وهو أن قيد إثبات تكلفة الإنتاج التام والمحول سيكون 52,480 دولاراً في ظل طريقة الوارد أولاً- صادر أولاً بدلاً من 52,000 دولار في ظل طريقة المتوسط المرجح .

ونادراً ما تطبق طريقة الوارد أولاً- صادر أولاً بشكل مطلق عند المحاسبة عن تكاليف المراحل ، وذلك لأن هذه الطريقة تطبق داخل قسم معين لتحديد تكلفة الوحدات المحولة ، لكن من الناحية العملية ، فإن الوحدات المستلمة خلال فترة معينة عادة ماتحمَّل بمتوسط وحيد لتكلفة الوحدة . فعلى سبيل المثال ، متوسط تكلفة الوحدات المحولة من قسم التجميع تبلغ 52,480 ÷ 400 وحدة= 131,2 دولار لكل وحدة من المنتج(س19) ، ويستخدم قسم التجميع طريقة الوارد أولاً- صادر أولاً للتمييز بين دفعات الإنتاج الشهرية ، ومع ذلك ، فإن القسم التالي وهو الاختبار يتسلم تكاليف هذه الوحدات (التي تتكون من التكاليف التي حدثت في شهري فبراير ومارس) بمتوسط واحد لتكلفة الوحدة (131,2 في هذه الحالة) ، وإذا لم يكن هذا المتوسط قد تم

تحديده فإن محاولة تتبع التكاليف على أساس طريقة الوارد أولاً- صادر أولاً بشكل مطلق خلال سلسلة من المراحل سيكون مرهقاً ، ومن ثم فإنه يجب أن يطلق على هذه الطريقة طريقة الوارد أولاً- صادر أولاً المعدلة أو لكل قسم في الحقيقة .

مقارنة بين طريقة الوارد أولاً- صادر أولاً.. وطريقة المتوسط المرجح :

COMPARISON OF WEIGHTED AVERAGE AND FIFO METHODS

نعرض هنا ملخصاً للتكاليف التي تم تعيينها للوحدات التامة ، وللوحدات التي مازالت تحت التشغيل في ظل طريقتي المتوسط المرجح ، وطريقة الوارد أولاً- صادر أولاً لتحديد تكلفة- المرحلة ، وذلك بالتطبيق على مثال وزارة الإنتاج الحربي عن شهر مايو 2004 :

	طريقة المتوسط المرجح (من جدول 17-5)	طريقة الوارد أولاً- صادر أولاً (من جدول 17-7)	الفرق
تكلفة الوحدات التامة والمحولة	52,000	52,480	480+
تكلفة الوحدات تحت التشغيل آخر الفترة	10,280	9,800	480-
إجمالي التكاليف التي تم المحاسبة عنها	62,280	62,280	

يلاحظ أن تكلفة مخزون آخر الفترة تحت التشغيل ، أكبر من تكلفة مخزون آخر الفترة تحت التشغيل ، في ظل طريقة الوارد أولاً- صادر أولاً بمقدار 480 دولاراً أو 4,9% (480÷9,800=0,049 أو 4,9%) ، وهذا الفرق سيكون جوهرياً عندما يتم تجميعه عبر آلاف عديدة من المنتجات التي تنتجها وزارة الإنتاج الحربي ، وينتج عن طريقة المتوسط المرجح في المثال الذي تناوله تكلفة أقل للإنتاج المباع ، ومن ثم دخل تشغيل مرتفع ، وضرائب دخل مرتفعة عن طريق الوارد أولاً- صادر أولاً . ودعنا نرى السبب في ذلك ونتذكر من بيانات التمرين أن تكلفة المواد المباشرة للوحدات المتجانسة من مخزون الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة قدرها 80 دولاراً ، وتكلفة التحويل للوحدة من مخزون الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة 60 دولاراً وهذه التكاليف تعتبر أكبر- على التوالي- من 72 دولاراً تكلفة المواد المباشرة للوحدة المتجانسة ، و52 دولاراً تكلفة التحويل للوحدة المتجانسة للعمل المنجز خلال الفترة الحالية ، وهذه التكاليف يمكن أن تكون أقل نتيجة للانخفاض في أسعار المواد المباشرة ، ومدخلات تكاليف التحويل ، أو إنها يمكن أن تكون أقل نتيجة تحقيق وزارة الإنتاج الحربي كفاءة أكبر في عمليات تشغيلها ، باستخدام كميات أصغر من المدخلات لوحدة المخرجات .

وبالنسبة لقسم التجميع ، تفترض طريقة الوارد أولاً- صادر أولاً ، أن (أ) كل الوحدات من الفترة السابقة والممثلة في وحدات تحت التشغيل أول الفترة ذات تكلفة مرتفعة ، تمثل وحدات تامة ومحولة من المرحلة أولاً (ب) تتكون الوحدات تحت التشغيل آخر الفترة فقط من وحدات من الفترة الحالية ذات تكلفة منخفضة ، على الجانب الآخر ، تعتمد طريقة المتوسط المرجح على تمهيد ونشر تكلفة الوحدة المتجانسة ، بافتراض أن (أ) وحدات أكثر ذات تكلفة منخفضة تمت وحولت (ب) بعض الوحدات ذات التكلفة المرتفعة مازالت تحت التشغيل آخر الفترة ، ويرجع الانخفاض في تكلفة الوحدة المتجانسة في الفترة الحالية ، إلى أن الوحدات ذات التكلفة المنخفضة قد تمت وحولت ، والوحدات ذات التكلفة المرتفعة مازالت تحت التشغيل آخر الفترة في ظل طريقة المتوسط المرجح بالمقارنة مع طريقة الوارد أولاً- صادر أولاً .

كذلك فإن تكلفة الوحدات التامة-ومن ثم- دخل التشغيل ، يمكن أن يختلف بشكل جوهري فيما بين طريقتي المتوسط المرجح ، والوارد أولاً- صادر أولاً عندما (1) تختلف المواد المباشرة وتكلفة التحويل للوحدة بشكل كبير من فترة إلى فترة أخرى (2) تكون مستويات المخزون المادي تحت التشغيل أكبر في علاقتها بإجمالي عدد الوحدات المحولة من المرحلة ، وبينما تتجه الشركات نحو عقود طويلة الأجل لتدبير المدخلات التي تخفض الفروق في تكاليف الوحدة من فترة إلى أخرى ، وتخفيض مستويات المخزون ، فإن الفرق في تكلفة الوحدات التامة في ظل طريقتي المتوسط المرجح ، والوارد أولاً- صادرأولاً سوف ينخفض .(1)

(1) على سبيل المثال ، بفرض أن مخزون الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة عن شهر مارس كان 125 وحدة مادية (بدلاً من 225) وبفرض أن تكاليف الوحدة المتجانسة للعمل المنجز في الفترة الحالية (شهر مارس) كانت مواد مباشرة 75 دولاراً ، وتكاليف التحويل 55 دولاراً ، وافترض أن كل البيانات الأخرى عن شهر مارس كما هي في المثال ، في هذه الحالة ، فإن تكلفة الوحدات التامة والمحولة ستكون 52,833 في ظل طريقة المتوسط المرجح ، و 53 دولاراً في ظل طريقة الوارد أولاً صادراً أولاً ، وستكون تكلفة مخزون تحت التشغيل آخر الفترة في ظل طريقة المتوسط المرجح 10,417 دولار ، وفي ظل الوارد أولاً صادر أولاً 10,250 دولار ، وتعتبر هذه الفروق ضئيلة جداً عن الموجود في المثال المذكور بالفصل ، فتكلفة مخزون آخر الفترة في ظل طريقة المتوسط المرجح أكبر من تكلفة مخزون آخر الفترة في ظل طريقة الوارد أولاً صادر أولاً فقط يبلغ 167 دولاراً - 10,250 دولار) أو 1,6% (137÷ 10,250 = 0,016 أو 1,6%) بالمقارنة مع 4,9% الخاصة بالمثال المذكور بالفعل .

وحيث إن رجال الإدارة يستخدمون المعلومات الناتجة من نظم تحديد تكلفة – المرحلة لتساعدهم في قرارات التسعير، ومزج المنتجات وتزودهم بتغذية عكسية عن أدائهم، فإن طريقة الوارد أولاً – صادر أولاً تزود رجال الإدارة بمعلومات عن التغيرات في تكاليف الوحدة من فترة إلى أخرى، ويستطيع رجال الإدارة استخدام هذه المعلومات لتعديل الأسعار (على سبيل المثال، في ضوء تكلفة مواد مباشرة 72 دولاراً وتكلفة 52 دولاراً في شهر مارس) ولتقييم الأداء في الفترة الحالية بالمقارنة مع الموازنة أو منسوبة إلى الأداء في الفترة السابقة، وبالتركيز على العمل المنجز، وتكاليف العمل المنجز خلال الفترة الحالية، فإن طريقة الوارد أولاً – صادر أولاً تقدم معلومات مفيدة عنها لأغراض التخطيط والرقابة.

وعلى الجانب الآخر، فإن طريقة المتوسط المرجح تدمج تكاليف الوحدة من فترات محاسبية مختلفة، وتخفي أو تحجب المقارنات فيما بين الفترات المختلفة. فعلى سبيل المثال، ستقود طريقة المتوسط المرجح رجال الإدارة بوزارة الإنتاج الحربي إلى اتخاذ قرارات على أساس تكلفة مواد مباشرة 75,6 دولار، وتكلفة تحويل 54,4 دولار؛ وليست تكاليف 72 دولاراً و 52 دولاراً السائدة في شهر مارس، ورغم ذلك، فإن من أهم مزايا طريقة المتوسط المرجح أنها تتسم بالبساطة في العمليات الحسابية، وتحدد متوسط تكلفة وحدة أكثر تمثيلاً؛ عندما تتقلب أسعار المدخلات بشكل واضح من شهر إلى آخر.

وأخيراً، كيف يتم ربط تحديد التكلفة على أساس النشاط مع تحديد تكلفة المرحلة؟ كل مرحلة – تجميع، اختبار .. الخ – يمكن اعتبارها نشاطاً (إنتاجياً) مختلفاً، ومع ذلك لا نحتاج إلى تحديد أنشطة إضافية داخل كل مرحلة وذلك لأن المنتجات تعتبر متجانسة، وتستخدم الموارد في كل مرحلة بطريقة منتظمة.

طريقة تحديد التكاليف المعيارية عند تحديد تكلفة المرحلة:

STANDARD-COSTING METHOD OF PROCESS COSTING

يفترض قبل دراسة هذا الجزء، أنه قد تم دراسة الفصلين 7، 8. ومن ثم، فإنه إذا لم يكن قد حدث هذا، فإنه يجب الانتقال إلى الجزء التالي مباشرة. أي «التكاليف المستلمة عند تحديد تكلفة المرحلة».

فكما نذكر أن العديد من الشركات التي تستخدم نظم تحديد تكلفة – المرحلة تنتج عدة وحدات من المخرجات المثلية، ومن ثم، فإن تحديد الكميات المعيارية

للمدخلات لإنتاج المخرجات غالباً ما يكون سهلاً وميسوراً نسبياً في هذه الشركات، ومن ثم، فإن التكاليف المعيارية لوحدة المدخلات يمكن أن تعين لكميات المدخلات المعيارية لتحديد التكلفة المعيارية لوحدة المخرجات.

إن طريقتي المتوسط المرجح، والوارد أولاً – صادر أولاً، تعتبران معقدتين جداً عندما تستخدمان في الصناعات التي تعتمد على إنتاج المراحل، والتي تنتج مدى واسعاً من المنتجات المثلية. فعلى سبيل المثال، في صناعة الصلب، نجد أننا نستخدم عدة خلطات من الصلب لإنتاج رقائق من الصلب بأحجام مختلفة، وتشطيبات مختلفة، وهنا نجد أن عناصر المواد المباشرة، وعمليات التشغيل التي تؤدى عليها تعتبر محدودة، ولكنها تُستخدم بعدة توليفات مختلفة لإنتاج منتجات متنوعة بدرجة كبيرة جداً. وفي هذه الحالات، إذا تم تحديد متوسط عام لتحديد تكلفة المرحلة الفعلية، فإن النتيجة ستكون تكاليف غير دقيقة لكل منتج، وبالمثل، فإن وجود ظروف معقدة بشكل مستمر – على سبيل المثال – في المصانع التي تنتج منتجات الكاوتشوك، المنسوجات والسيراميك والدهانات والمنتجات الغذائية المعلبة، تجعل من طريقة تحديد تكلفة – المرحلة على أساس تحديد التكلفة المعيارية مفيدة بصفة خاصة في هذه الحالات.

وفي ظل طريقة تحديد التكاليف المعيارية، فإن فرق التصميم ومهندسي العملية وأفراد التشغيل والمحاسبين الإداريين يعملون معاً لتحديد معيار مستقل أو تكاليف الوحدة المتجانسة، على أساس مواصفات التشغيل الفنية المختلفة لكل منتج، وبتحديد التكاليف المعيارية لكل منتج يتم التغلب على العيب الكامن في تحديد تكلفة كل المنتجات بمتوسط وحيد، كما هو الحال في ظل تحديد التكلفة الفعلية.

الحسابات في ظل تحديد التكلفة المعيارية: Computations under Standard Costing

دعونا نعود إلى قسم التجميع بوزارة الإنتاج الحربي، ولكن هذه المرة سوف نعين التكاليف المعيارية للمرحلة، وبافتراض أن نفس التكاليف المعيارية تطبق في شهري فبراير ومارس 2004:

مواد مباشرة	74 دولاراً/ للوحدة
تكاليف تحويل	54 دولاراً/ للوحدة
إجمالي التكاليف الصناعية المعيارية	128 دولاراً/ للوحدة

وفيما يلي البيانات المتاحة عن قسم التجميع

وحدات مادية عن شهر مارس 2004:

مخزون إنتاج تحت التشغيل أول الفترة (1مارس) 225 وحدة

مواد مباشرة (100% إتمام)		
تكاليف تحويل (60% إتمام)		
وحدات بدأت خلال شهر مارس	275 وحدة	
وحدات تمت وحولت خلال شهر مارس	400 وحدة	
مخزون إنتاج تحت التشغيل آخر الفترة (31 مارس)	100 وحدة	
مواد مباشرة (100% إتمام)		
تكاليف تحويل (60% إتمام)		
إجمالي تكاليف شهر مارس 2004 :		
مخزون إنتاج تحت التشغيل أول الفترة بالتكاليف المعيارية		
مواد مباشرة : 225 وحدة ×74 دولاراً / للوحدة	16,650 دولار	
تكاليف تحويل : 135 وحدة متجانسة ×54 دولاراً/ للوحدة	7,290 دولار	23,940
تكلفة المواد المباشرة الفعلية المضافة خلال شهر مارس		19,800
تكاليف التحويل الفعلية المضافة خلال شهر مارس		16,380

وسوف نوضح طريقة تحديد التكاليف المعيارية كأساس لتحديد تكلفة المرحلة ، باستخدام إجراءات الخطوات الخمس المعروضة سابقاً ، ويعرض الجدول (17-8) الخطوتين 1 ، 2 ، ولا تختلف هذه الخطوات عن تلك المعروضة في ظل طريقة الوارد أولاً- صادر أولاً جدول (17-6) والعمل المنجز في الفترة الحالية يساوي (275 وحدة متجانسة) للمواد المباشرة ، بالإضافة إلى (315 وحدة متجانسة) لتكاليف التحويل .

ويصف الجدول (17-9) الخطوات 3 ، 4 ، 5 ، وتعرض الخطوة (3) العملية الحسابية لتحديد تكاليف الوحدة المتجانسة ، وتعتبر هذه العملية أسهل في ظل طريقة تحديد التكلفة المعيارية عنها في ظل طريقتي المتوسط المرجح والوارد أولاً- صادر أولاً ، وذلك لأن تكاليف الوحدة المتجانسة هي التكاليف المعيارية : 74 دولاراً مواد مباشرة و45 دولاراً تكاليف تحويل ، ولن تحسب تكاليف الوحدة المتجانسة بنفس الطريقة كما حسبت في ظل طريقتي المتوسط المرجح والوارد أولاً- صادر أولاً ، ويختلف إجمالي التكاليف التي يتم المحاسبة عنها في جدول (17-9) خطوة 4 (بمعنى إجمالي الطرف المدين لحساب الإنتاج تحت التشغيل - التجميع) عن إجمالي الطرف المدين لحساب الإنتاج تحت التشغيل - التجميع في ظل طريقتي المتوسط المرجح ، والوارد أولاً- صادر أولاً لتحديد التكلفة الفعلية ، وذلك لأن- كما هو الحال في نظم تحديد التكلفة المعيارية- الأطراف المدينة لحساب الإنتاج تحت التشغيل ، تكون بالتكاليف المعيارية وليست التكاليف الفعلية ، ويبلغ إجمالي هذه التكاليف المعيارية في جدول (17-9) 61,300 دولار .

والخطوة 5 جدول (17-9) وهي تعيين إجمالي التكاليف للوحدات التامة المحولة ، وللوحدات تحت التشغيل آخر الفترة ، كما هو الحال في طريقة الوارد أولاً- صادر أولاً . فالخطوة (5) تلصق وتربط التكاليف المعيارية بالوحدات المتجانسة المحددة في جدول (17-8) ويتم تعيين هذه التكاليف (أ) أولاً : للوحدات التامة من مخزون الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة (ب) ثانياً : للوحدات التامة من الوحدات الجديدة التي بدأت وتمت (جـ) وأخيراً للوحدات الجديدة التي بدأت ومازالت تحت التشغيل آخر الفترة ، ونلاحظ كيف أن إجمالي التكاليف التي تمت المحاسبة على أساسها وقدره 61,300 دولار- في الخطوة (5) بالجدول (17-9) - يساوي إجمالي التكاليف التي تتم المحاسبة عنها .

جدول (17-8) خطوتا 1 ، 2 تلخيص المخرجات في صورة وحدات مادية وحساب الوحدات المتجانسة باستخدام التكاليف المعيارية في تحديد تكلفة المرحلة لقسم التجميع بوزارة الإنتاج الحربي عن شهر مارس 2004

تدفق الإنتاج	(خطوة 1) الوحدات المادية	(خطوة 2) الوحدات المتجانسة: مواد مباشرة	(خطوة 2) الوحدات المتجانسة: تكاليف تحويل
مخزون إنتاج تحت التشغيل أول الفترة (معطى)	225		
وحدات بدأت خلال الفترة الحالية (معطى)	275		
الوحدات التي يتم المحاسبة عنها	500		
وحدات تامة محولة خلال الفترة الحالية :			
من وحدات تحت التشغيل أول الفترة (أ)	225		
[225 × (100% −100%) ، 225 × (100% − 60%)]		صفر	90
- وحدات بدأت وتمت	175 (ب)		
(175 × 100% ، 175 × 100%)		175	175
وحدات تحت التشغيل آخر الفترة (جـ) (معطى)	100		
(100×100% ، 100×50%)		100	50
الوحدات التي تمت المحاسبة عنها	500		
العمل المنجز في الفترة الحالية فقط		275	315

(أ) مستوى الإتمام في هذا القسم : 100% مواد مباشرة ، 60% تكاليف تحويل

(ب) 400 وحدة تامة محولة يطرح منها 225 وحدة مادية تامة محولة من مخزون إنتاج تحت التشغيل أول الفترة .

(جـ) مستوى الإتمام في هذا القسم : 100% مواد مباشرة ، 50% تكاليف تحويل .

جدول (17-9) الخطوات 3 ، 4 ، 5 : حساب تكاليف الوحدة المتجانسة ، تلخيص إجمالي التكاليف التي تتم المحاسبة عنها ، وتعيين التكاليف للوحدات التامة تحت التشغيل آخر الفترة واستخدام التكاليف المعيارية في تحديد تكلفة المرحلة لقسم التجميع في وزارة الإنتاج الحربي عن شهر مارس 2004

	إجمالي تكاليف الإنتاج	مواد مباشرة	تكاليف تحويل
(خطوة 3) التكلفة المعيارية للوحدة المتجانسة (معطاة)		74	54
تكاليف إنتاج تحت التشغيل أول الفترة (معطى)			
مواد مباشرة 225×74 ، تكاليف تحويل 135×54	23,940		
تكاليف مضافة في الفترة الحالية معيارياً			
مواد مباشرة 275×74 ، تكاليف تحويل 315×54	37,360	20,350	17,010
(خطوة4) تكاليف يتم المحاسبة عنها	61,300		
(خطوة 5) تعيين التكاليف على أساس معياري :			
تكاليف الوحدات التامة والمحولة (400 وحدة) :			
من إنتاج تحت التشغيل أول الفترة (225 وحدة) :	23,940		
مواد مباشرة مضافة خلال الفترة الحالية	صفر	صفر[أ]×74	
تكاليف تحويل مضافة خلال الفترة الحالية	4,860		90[أ]×54
إجمالي تكاليف الوحدات التامة من إنتاج تحت التشغيل أول الفترة	28,800		
من وحدات بدأت وتمت (175 وحدة)	22,400	(175[ب]×74)	+ (175[ب]×54)
إجمالي تكاليف الوحدات التامة والمحولة	51,200		
تكاليف إنتاج تحت التشغيل آخر الفترة (100 وحدة) :			
مواد مباشرة	7,400	100[جـ]×74	
تكاليف تحويل	2,700		50[جـ]×54
إجمالي تكاليف إنتاج تحت التشغيل آخر الفترة	10,100		
إجمالي تكاليف تم المحاسبة عنها	61,300		
ملخص الانحرافات عن الأداء الحالي			
تكاليف مضافة في الفترة الحالية معيارياً (انظر خطوة (3) سابقاً)		20,350	17,010
التكاليف الفعلية (معطاة)		19,800	16,380
الانحرافات		550ص	630ص

(أ) الوحدات المتجانسة للإنتاج التام من تحت التشغيل أول الفترة من جدول (17-8) خطوة 2 .

(ب) الوحدات المتجانسة لوحدات بدأت وتمت من جدول (17-8) خطوة 2 .

(حـ) الوحدات المتجانسة للوحدات تحت التشغيل آخر الفترة من جدول (17-8) خطوة 2 .

المحاسبة عن الانحرافات : Accounting for variances

تجمع نظم تحديد تكلفة – المرحلة باستخدام التكاليف المعيارية – عادة – التكاليف الفعلية ، بشكل منفصل عن حسابات المخزون . وفيما يلي نوضح هذه المعالجة للمثال السابق ، مع ملاحظة أن التكاليف الفعلية قد تم تسجيلها بالقيدين الأول والثاني . ونذكر أن المواد المباشرة لوزارة الإنتاج الحربي تشتري حسب الطلب ، وتتم مناولة هذه المواد مباشرة إلى قسم التجميع ، ويتم تسجيل الانحرافات في القيدين الثالث والرابع ، أما تحويل الإنتاج التام بالتكاليف المعيارية ، فقد تم إثباته بالقيد الأخير .

(1) 19,800 مراقبة المواد المباشرة قسم التجميع (بالتكاليف الفعلية)
19,800 مراقبة حسابات الدائنين

إثبات المواد المباشرة والمشتراة والمستخدمة في الإنتاج خلال شهر مارس ، وهذه الحسابات لمراقبة التكلفة يكون مديناً بالتكاليف الفعلية ودائن بالتكاليف المعيارية المعينة للوحدات التي أجرى عليها التشغيل (قيد3) .

(2) 16,380 مراقبة تكاليف التحويل قسم التجميع (بالتكاليف الفعلية) .
16,380 حسابات مختلفة .

إثبات تكاليف التحويل بقسم التجميع عن شهر مارس .
القيود 3 ، 4 ، 5 تستخدم قيم التكلفة المعيارية من جدول (17–9) .

(3) 20,350 حساب الإنتاج تحت التشغيل – التجميع (بالتكاليف المعيارية) .
550 انحرافات المواد المباشرة .
19,800 مراقبة المواد المباشرة قسم التجميع .

إثبات المواد المباشرة الفعلية المستخدمة وإجمالي انحرافات المواد المباشرة .

(4) 17,010 حساب الإنتاج تحت التشغيل – التجميع (بالتكاليف المعيارية) .
630 انحرافات تكاليف التحويل .
16,380 مراقبة تكاليف التحويل قسم التجميع .

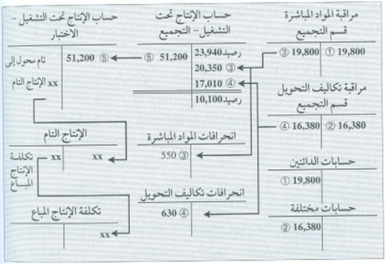
إثبات تكاليف التحويل الفعلية ، وإجمالي انحرافات تكاليف التحويل .

(5) 51,200 حساب الإنتاج تحت التشغيل – الاختبار (بالتكاليف المعيارية) .
51,200 حساب الإنتاج تحت التشغيل – التجميع (بالتكاليف المعيارية) .

إثبات تكليف الوحدات التامة والمحولة بالتكاليف المعيارية من قسم التجميع إلى قسم الاختبار .

من الملاحظ أن هناك انحرافات تنشأ في ظل طريقة تحديد التكلفة- المعيارية (كما في القيود 3 ، 4) وذلك لأن التكاليف المعيارية يتم تعيينها للمنتجات على أساس العمل المنجز في الفترة الحالية ، ويمكن أن يتم قياس وتحليل الانحرافات بتفاصيل أقل أو أكبر لأغراض التخطيط والرقابة (كما عرضنا في الفصلين 7 ، 8) ويوضح الجدول (17-10) كيفية تدفق التكاليف المعيارية عبر حسابات الأستاذ .

جدول (17-10) تدفق التكاليف المعيارية في نظام تحديد تكلفة- المرحلة بقسم التجميع بوزارة الإنتاج الحربي عن شهر مارس 2004



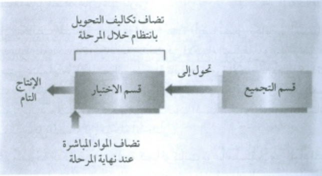
التكاليف المستلمة عند تحديد تكلفة المرحلة :

TRANSFERRED-IN COSTS IN PROCESS COSTING

تتضمن كثير من نظم تحديد تكلفة- المرحلة ، قسمين أو مرحلتين أو أكثر في دورة الإنتاج ، وبالطبع فإنه مع تحرك الوحدات من قسم إلى آخر ، فإن ما يرتبط بها من تكاليف تتحرك وتتحول هي الأخرى بقيود شهرية ، وإذا تم استخدام المرجح أو الوارد أولاً صادر أولاً ، فإن مثل هذه المحاسبة تصبح أكثر تعقيداً .

ولمزيد من الإيضاح ،دعونا الآن نتوسع في مثال وزارة الإنتاج الحربي ليشمل قسم الاختبار ، فبمجرد الانتهاء من مرحلة التجميع ، فإن وحدات المنتج (س 16) تحول فوراً إلى قسم الاختبار ، وتحصل الوحدات في هذا القسم على مواد مباشرة في نهاية المرحلة ، مثل صناديق الشحن ، ومواد تعبئة أخرى لإعداد الوحدات للشحن ، أما تكاليف التحويل فتتدفق بانتظام خلال مرحلة قسم الاختبار ، وبمجرد إتمام الوحدات في مرحلة الاختبار تحول فوراً إلى الإنتاج التام .

ويعرض الشكل التالي التمثيل البياني لهذه الحقائق :



وفيما يلي ، البيانات المتاحة عن قسم الاختبار عن شهر مارس 2004

الوحدات المادية عن شهر مارس 2004	
مخزون إنتاج تحت التشغيل أول الفترة (1مارس)	240 وحدة
تكاليف مستلمة (100% إتمام)	
مواد مباشرة (صفر % إتمام)	
تكاليف التحويل (5/8 أو 62.8% إتمام)	
وحدات مستلمة خلال شهر مارس	400 وحدة
وحدات تامة خلال شهر مارس	440 وحدة
مخزون إنتاج تحت التشغيل آخر الفترة (31 مارس)	200 وحدة
تكاليف مستلمة (100% إتمام)	
مواد مباشرة (صفر% إتمام)	
تكاليف تحويل (80% إتمام)	

تكاليف قسم الاختبار لشهر مارس 2004		
مخزون إنتاج تحت التشغيل آخر الفترة*		
تكاليف مستلمة (240 وحدة متجانسة×140 دولاراً للوحدة المتجانسة)	33,600	
مواد مباشرة	صفر	
تكاليف تحويل (150 وحدة متجانسة × 120 دولاراً للوحدة المتجانسة)	18,000	51,600
التكاليف المستلمة خلال شهر مارس		
المتوسط المرجح (من جدول 17-5)		52,000
الوارد أولاً صادر أولاً (من جدول 17-7)		52,480
تكاليف المواد المباشرة المضافة خلال شهر مارس		13,200
تكاليف التحويل المضافة خلال شهر مارس		48,600

تمثل التكاليف المستلمة Transferred-in Costs (أيضاً تُسمى تكاليف القسم السابق Previous department costs) تكاليف حدثت في الأقسام السابقة، والتي ترحل للأمام كتكلفة منتج عندما يتحرك المنتج إلى مرحلة تالية في دورة الإنتاج، بمعنى كما تتحرك الوحدات من أحد الأقسام إلى القسم التالي تتحول معها تكاليفها، وتتكون العمليات الحسابية لتكاليف قسم الاختبار من التكاليف المستلمة، وأيضاً المواد المباشرة، وتكاليف التحويل المضافة في مرحلة الاختبار.

وتتم معالجة التكاليف المستلمة كما لو كانت نوعاً مستقلاً من المواد المباشرة المضافة عند بداية المرحلة. وفي حالة وجود أقسام متعاقبة، فإن الوحدات المستلمة من أحد الأقسام تصبح كلاً أو جزءاً من المواد المباشرة في القسم التالي، ومع ذلك فإنها تسمى التكاليف المستلمة وليست تكاليف المواد المباشرة.

التكاليف المستلمة وطريقة المتوسط المرجح:

Transferred-in costs and the weighted-average method

ولدراسة طريقة تحديد تكلفة المرحلة في ظل المتوسط المرجح، مع التكاليف المستلمة، سوف نستخدم إجراءات الخطوات الخمس المعروضة سابقاً لتعيين تكاليف

(*) مخزون الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة هو نفسه في ظل طريقة المتوسط المرجح وطريقة الوارد أولاً صادر أولاً، لأننا نفترض أن تكاليف الوحدة المتجانسة هي نفسها في شهري يناير وفبراير، وإذا كانت تكلفة الوحدة المتجانسة مختلفة في الشهرين، فإن مخزون الإنتاج تحت التشغيل عند نهاية شهر فبراير (بداية شهر مارس) ستكون بتكلفة مختلفة في ظل طريقتى المتوسط المرجح والوارد أولاً -صادر أولاً، وإذا كان هذا هو الحال، فإن المدخل الأساسي لتحديد تكلفة المرحلة مع التكاليف المستلمة سيظل كما هو في هذه الفقرة، وستكون أرصدة مخزون إنتاج تحت التشغيل أول الفترة فقط مختلفة.

قسم الاختبار للوحدات التامة المحولة، وللوحدات تحت التشغيل آخر الفترة. ويوضح جدول (17-11) الخطوتين 1، 2، وبالنسبة للعمليات الحسابية هي نفسها المتبعة عند تحديد الوحدات المتجانسة في ظل طريقة المتوسط المرجح لقسم التجميع في جدول (17-4)، ولكن هنا يوجد عنصر مدخلات آخر، وهو التكاليف المستلمة، وتعتبر الوحدات - بالطبع - كاملة الإتمام بالنسبة للتكاليف المستلمة المرحلة للأمام من المرحلة السابقة، ونلاحظ أن مستوى الإتمام بالنسبة لتكاليف المواد المباشرة صفر لكل من مخزون الإنتاج تحت التشغيل أول وآخر الفترة، لأن المواد المباشرة- في مرحلة الاختبار- تضاف عند نهاية المرحلة.

جدول (17-11) خطوتا 1، 2: تلخيص المخرجات في صورة وحدات مادية وحساب الوحدات المتجانسة باستخدام طريقة المتوسط المرجح في تحديد تكلفة المرحلة بقسم الاختبار في وزارة الإنتاج الحربي عن شهر مارس 2004

	(خطوة 1)	(خطوة 2) وحدات متجانسة		
تدفق الإنتاج	الوحدات المادية	تكاليف مستلمة	مواد مباشرة	تكاليف تحويل
الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة	240			
الوحدات المستلمة خلال الفترة الحالية	400			
وحدات يتم المحاسبة عنها	640			
وحدات تامة ومحولة خلال الفترة الحالية	440	440	440	440
وحدات تحت التشغيل آخر الفترة(أ)	200			
(200×100%، 200×صفر%، 200×80%)		200	صفر	160
وحدات تم المحاسبة عنها	640			
العمل المنجز حتى تاريخه		640	440	600

(أ) مستوى الإتمام في هذا القسم: 100% تكاليف مستلمة، صفر % مواد مباشرة، 80% تكاليف تحويل.

ويوضح جدول (17-11) الخطوات 3، 4، 5 لطريقة المتوسط المرجح، وتم دمج الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة، والعمل المنجز في الفترة الحالية لأغراض حساب تكاليف الوحدة المتجانسة للتكاليف المستلمة، والمواد المباشرة وتكاليف التحويل.

جدول (17-12) خطوات 3 ، 4 ، 5 : حساب تكاليف الوحدة المتجانسة ، تلخيص إجمالي التكاليف التي يتم المحاسبة عنها ، وتعيين التكاليف للوحدات التامة وللوحدات تحت التشغيل آخر الفترة ،باستخدام طريقة المتوسط المرجح لتحديد تكلفة المرحلة بقسم الاختبار بوزارة الإنتاج الحربي عن شهر مارس 2004

	إجمالي تكاليف الإنتاج	تكاليف مستلمة	المواد المباشرة	تكاليف تحويل
(خطوة3) تكاليف إنتاج تحت التشغيل أول الفترة (معطى)	51,600	33,600	صفر	18,000
تكاليف مضافة في الفترة الحالية (معطى)	113,800	52,000	13,200	48,600
إجمالي التكاليف التي حدثت حتى تاريخه		85,600	13,200	66,600
يقسم على الوحدات المتجانسة للعمل المنجز حتى تاريخه		640÷	440÷	600÷
تكاليف الوحدة المتجانسة للعمل المنجز حتى تاريخه		133,75	30	111
(خطوة4) إجمالي التكاليف التي يتم المحاسبة عنها	165,400			
(خطوة5) تعيين التكاليف :				
تكاليف الوحدات التامة والمحولة (440 وحدة)	120,890	(133,75×440)+(30×440)+ (111×440)		
تكاليف إنتاج تحت التشغيل آخر الفترة (200 وحدة) :				
تكاليف مستلمة	26,750	133,75×200		
مواد مباشرة	صفر	صفر ×30		
تكاليف تحويل	17,760	111× 160		
إجمالي تكاليف إنتاج تحت التشغيل آخر الفترة	44,510			
إجمالي تكاليف تم المحاسبة عنها	165,400			

وفيما يلي قيد اليومية لإثبات التحويل من مرحلة الاختبار إلى الإنتاج التام (انظر جدول 17-12)

120,890		مراقبة الإنتاج التام
	120,890	حساب الإنتاج تحت التشغيل - الاختبار

إثبات تكلفة الإنتاج التام والمحول من مرحلة الاختبار إلى الإنتاج التام

وفيما يلي الأستاذ المساعد لحساب الإنتاج تحت التشغيل - الاختبار :

حـ/ الإنتاج تحت التشغيل - الاختبار

رصيد أول الفترة	51,600	120,890	محول للإنتاج التام
تكاليف مستلمة	52,000		
مواد مباشرة	13,200		
تكاليف تحويل	48,600		
رصيد آخر الفترة	44,510		

التكاليف المستلمة وطريقة الوارد أولاً صادر أولاً :

Transferred-in Costs and the FIFO method

لدراسة تحديد تكلفة المرحلة في ظل طريقة الوارد أولاً صادر أولاً مع التكاليف المستلمة ، نعود إلى استخدام إجراءات الخطوات الخمس ، ويوضح جدول (17-13) الخطوتين 1 ، 2 ، وبدون مراعاة التكاليف المستلمة ، فإن العمليات الحسابية لتحديد الوحدات المتجانسة هي نفسها في ظل طريقة الوارد أولاً صادر أولاً لقسم التجميع ، كما هو واضح في جدول (17-6) .

ويصف جدول (17-14) الخطوات 3 ، 4 ، 5 ، وتكلفة الوحدة المتجانسة للفترة الحالية في خطوة 3 تم حسابها فقط على أساس تكاليف الوحدات المستلمة ، والعمل المنجز في الفترة الحالية ، وفي الخطوتين 4 ، 5 يختلف إجمالي التكاليف التي يتم المحاسبة عنها ، والتكاليف التي تمت المحاسبة عنها في ظل طريقة الوارد أولاً صادر أولاً ، وقدرها 165,880 دولاراً عن القيمة المقابلة لها في ظل طريقة المتوسط المرجح وقدرها 165,400 دولار ، وذلك لأن تكاليف الوحدات التامة المستلمة من قسم التجميع تختلف في ظل الطريقتين (52,480 في ظل طريقة الوارد أولاً صادر أولاً ، و52,000 في ظل طريقة المتوسط المرجح) .

وفيما يلي قيد اليومية لإثبات تحويل الإنتاج التام من مرحلة الاختبار إلى مخازن الإنتاج التام .

مراقبة الإنتاج التام		122,360
حساب الإنتاج تحت التشغيل	122,360	

إثبات تكلفة الإنتاج التام والمحول من الاختبار إلى الإنتاج التام

جدول (17-13) خطوتا 1 ، 2 : تلخيص المخرجات في صورة وحدات مادية وحساب الوحدات المتجانسة في ظل طريقة الوارد أولاً صادر أولاً لتحديد تكلفة المرحلة بقسم الاختبار لوزارة الإنتاج الحربي عن شهر مارس 2004

تدفق الإنتاج	(خطوة1) الوحدات المادية	(خطوة 2) الوحدات المتجانسة: تكاليف مستلمة	مواد مباشرة	تكاليف تحويل
إنتاج تحت التشغيل أول الفترة (معطى)	240	(العمل المنجز قبل الفترة الحالية)		
وحدات مستلمة خلال الفترة الحالية (معطى)	400			
وحدات يتم المحاسبة عنها	640			
وحدا ت تامة محولة خلال الفترة الحالية :				
من وحدات تحت التشغيل أول الفترة:[أ]	240			
[240×(100%-100%) ، 240×(100%-صفر) ،				
240×(100%-62,5%)]		صفر	240	90
من وحدات بدأت وتمت	200[ب]			
(200×100% ، 200×100% ، 200×100%)		200	200	200
وحدات تحت التشغيل آخر الفترة:[جـ]	200			
(200×100% ، 200×صفر% ، 200×80%)		200	صفر	160
وحدات تمت المحاسبة عنها	640			
العمل المنجز في الفترة الحالية فقط		400	440	450

جدول (17-14) خطوات 3 ، 4 ، 5 : حساب تكاليف الوحدة المتجانسة ، تلخيص إجمالي التكاليف التي يتم المحاسبة عنها ، وتعيين التكاليف للوحدات التامة ، والوحدات تحت التشغيل آخر الفترة ، باستخدام طريقة الوارد أولاً صادر أولاً لتحديد تكلفة المرحلة بقسم الاختبار بوزارة الإنتاج الحربي عن شهر مارس 2004

	إجمالي تكاليف الإنتاج	تكاليف مستلمة	مواد مباشرة	تكاليف تحويل
تكاليف الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة (معطى)	51,600	(تكاليف العمل المنجز قبل الفترة الحالية)		
(خطوة3) تكاليف مضافة في الفترة الحالية (معطى)	114,280	52,480	13,200	48,600
تقسم على الوحدات المتجانسة للعمل المنجز في الفترة الحالية		÷400	÷440	÷450
تكلفة الوحدة المتجانسة من العمل المنجز في الفترة الحالية		131,2	30	108
(خطوة4) إجمالي التكاليف التي يتم المحاسبة عنها	165,880			
(خطوة5) تعيين التكاليف :				
تكاليف الوحدات التامة والمحولة (440 وحدة) :				
من وحدات تحت التشغيل أول الفترة (240 وحدة)	51,600			
تكاليف مستلمة مضافة في الفترة الحالية	صفر	صفر[أ] ×131,2		
مواد مباشرة مضافة في الفترة الحالية	7,200		240[أ]×30	
تكاليف التحويل المضافة في الفترة الحالية	9,720			90[أ]×108
إجمالي تكاليف الوحدات التامة من تحت التشغيل أول الفترة	68,520			
تكاليف الوحدات التي بدأت وتمت	53,840	(200[ب]×131,2) +	(200[ب]×30) +	(200[ب]×108)
إجمالي تكاليف الوحدات التامة والمحولة	122,360			
تكاليف الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة (200 وحدة)				
تكاليف مستلمة	26,240	200[جـ]×131,2		
مواد مباشرة	صفر		صفر[جـ]×30	
تكاليف تحويل	17,280			160[جـ]×108
إجمالي تكاليف الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة	43,520			
إجمالي تكاليف تم المحاسبة عنها	165,880			

(أ) الوحدات المتجانسة المستخدمة لاستكمال الوحدات تحت التشغيل أول الفترة من جدول (17-13) خطوة 2 .

(ب) الوحدات المتجانسة للوحدات التي بدأت وتمت من جدول (17-13) خطوة 2 .

(حـ) الوحدات المتجانسة للوحدات تحت التشغيل آخر الفترة جدول (17-13) خطوة 2 .

وفيما يلي حساب الإنتاج تحت التشغيل - الاختبار بالأستاذ المساعد (انظر جدول 17-14) :

حـ/ الإنتاج تحت التشغيل - الاختبار

51,600	رصيد أول الفترة	122,360	وحدات تامة محولة
52,480	تكاليف مستلمة		
13,200	مواد مباشرة		
48,600	تكاليف تحويل		
43,520	رصيد آخر الفترة		

وتذكر أنه في ظل وجود سلسلة من عمليات التحويل الداخلية بين الأقسام ، فإن كل قسم ينظر إليه كوحدة مستقلة ومميزة للأغراض المحاسبية ، وكل تكاليف الوحدات المستلمة خلال فترة محاسبية معينة تحول بنفس تكلفة الوحدة ، كما أوضحنا عند مناقشة طريقة الوارد أولاً صادر أولاً المعدلة ؛ سواء : استخدمت الأقسام السابقة طريقة المتوسط المرجح أو طريقة الوارد أولاً صادر أولاً .

نقاط للتذكرة عن التكاليف المستلمة : Points to Remember about transferred-in costs

فيما يلي ، بعض النقاط التي يجب تذكرها عند المحاسبة عن التكاليف المستلمة وهي :

1- يجب التأكد من تضمين التكاليف المستلمة من الأقسام السابقة في حساباتك .

2- عند حساب التكاليف المحولة على أساس الوارد أولاً صادر أولاً ، يجب ألا تغفل التكاليف المعينة في الفترة السابقة للوحدات تحت التشغيل عند بداية الفترة الحالية ، لكنها الآن ضمن الوحدات المحولة ، فمثلاً ، لاتغفل مبلغ 51,600 دولار بالجدول رقم (17-14) .

3- تكاليف الوحدة قد تتغير فيما بين الفترات ، ولهذا ، فإن الوحدات المحولة يمكن أن تحتوي على عدة دفعات مجمعة بتكاليف مختلفة للوحدة . فعلى سبيل المثال ، تتكون الـ 400 وحدة المستلمة بتكلفة 52,480 دولاراً (في جدول 17-14) من الوحدات التي تحتوي على تكاليف مختلفة للوحدة من المواد المباشرة ، وتكاليف التحويل عندما تم التشغيل على هذه الوحدات في قسم التجميع ، انظر جدول

(17-7) وتذكر أنه عندما تم تحويل هذه الوحدات إلى قسم الاختبار ، كانت بمتوسط واحد لتكلفة الوحدة وهو 131,2 دولار (52,480 ÷ 400) كما في جدول (17-14) .

4- الوحدات قد يعبر عنها في صورة مقاييس للوحدة مختلفة بالأقسام والمراحل المختلفة ، وفي هذه الحالة ، فإننا يجب أن نعالج كل قسم بشكل مستقل ، فمثلاً ، يمكن أن تحسب تكاليف الوحدة على أساس الكيلوجرامات في القسم الأول ، في حين أنها قد تحسب بمقياس آخر كاللتر في القسم الثاني ، ولكن عندما يتم تسلم الوحدات إلى القسم الثاني ، فإنها يجب أن تحول إلى لترات بالطبع .

النظم المهجنة أو المختلطة لتحديد التكلفة :

HYBRID COSTING SYSTEMS

لا تقسم نظم تحديد تكلفة المنتج دائماً بشكل دقيق إلى مجموعات لتحديد تكلفة الأمر ، أو مجموعات لتحديد تكلفة المرحلة ، ولندرس على سبيل المثال ، شركة فورد موتور ، حيث يمكن أن يتم إنتاج السيارات من خلال تدفق مستمر (لذلك يناسبها نظام تحديد تكلفة المرحلة) ، ولكن الوحدات الفردية يمكن أن تتم حسب الطلب مع توليفة خاصة من سعة المحرك ، الفتيس ، ونظام الموسيقى والخ . (والتي تتطلب نظام تحديد تكلفة الأمر) .

والنظام المهجن لتحديد التكلفة ، يمزج خصائص كل من نظام تحديد تكلفة الأمر ، ونظام تحديد تكلفة المرحلة آخذاً في الاعتبار أن نظم تحديد تكلفة - الأمر ، وتحديد تكلفة - المرحلة ، يفضل النظر إليها كطرفي نقيض - إذا جاز التعبير - كالآتي :

نظم تحديد تكلفة - الأمر	النظم المهجنة أو المختلطة لتحديد التكلفة	نظم تحديد تكلفة المرحلة
وحدات من السلعة أو الخدمة مميزة ويمكن تحديد هويتها (كمثال ، الآلات والمباني حسب الطلب)		وحدات من السلعة أو الخدمة غزيرة متماثلة أو متشابهة (كمثال الغذاء أو المنتجات الكيماوية)

وكما هو واضح ، فإن نظم تحديد تكلفة المنتج يجب أن تصمم بما يتفق مع خصائص معينة لنظم الإنتاج المختلفة .

ونظراً لوجود العديد من نظم الإنتاج المهجنة أو المختلطة ، فمنها ما يحتوي على بعض سمات الإنتاج حسب الطلب ، وسمات أخرى تشمل الإنتاج بكميات غزيرة . فالشركات التي تقوم على إنتاج تشكيلة كبيرة نسبيًا من سلع بسيطة جداً (مثل أجهزة التليفزيون ،غسالات الأطباق ، وغسالات الملابس) تتجه إلى استخدام نظام تحديد التكلفة المهجنة ، ويحتوي ملحق هذا الفصل ، على توضيح لتحديد تكلفة العملية ، وهو النوع الشائع للنظام المهجن لتحديد التكلفة .

مشكلة الاختبار الذاتي Problem for Self-Study

فيما يلي بيانات عن مرحلة التجميع الحراري بأحد مصانع البلاستيك بشركة كيماويات ، والتي تعتبر المرحلة الثانية من مراحل ثلاث بالمصنع ، وتضاف المواد المباشرة عند نهاية التشغيل بالمرحلة ، وتضاف تكاليف التحويل بانتظام خلال المرحلة ، والبيانات التالية تخص قسم التجميع الحراري عن شهر يونيو 2004 :

مخزون إنتاج تحت التشغيل أول الفترة	50,000 وحدة
تكاليف مستلمة (100% إتمام)	
مواد مباشرة (صفر% إتمام)	
تكاليف تحويل (80% إتمام)	
وحدات مستلمة خلال الفترة الحالية	200,000 وحدة
وحدات تامة ومحولة خلال الفترة الحالية	210,000 وحدة
مخزون إنتاج تحت التشغيل آخر الفترة	؟ وحدة
تكاليف مستلمة (100% إتمام)	
مواد مباشرة (صفر% إتمام)	
تكاليف تحويل (40% إتمام)	

المطلــوب :

حساب الوحدات المتجانسة في ظل (1) طريقة المتوسط المرجح (2) طريقة الوارد أولاً صادر أولاً .

الحـــل :

1- تستخدم طريقة المتوسط المرجح الوحدات المتجانسة للعمل المنجز حتى تاريخه لحساب تكاليف الوحدة المتجانسة ، وفيما يلي العمليات الحسابية :

تدفق الإنتاج	(خطوة1) الوحدات المادية	(خطوة2) الوحدات المتجانسة تكاليف مستلمة	مواد مباشرة	تكاليف تحويل
إنتاج تحت التشغيل أول الفترة	50,000			
وحدات مستلمة خلال الفترة الحالية	200,000			
وحدات يتم المحاسبة عنها	250,000			
وحدات تامة ومحولة خلال الفترة الحالية	210,000	210,000	210,00	210,000
وحدات تحت التشغيل آخر الفترة(أ)	40,000(ب)			
(40,000×100%، 40,000×صفر %، 40,000×40%)		40,000	صفر	16,000
وحدات تم المحاسبة عنها	250,000			
العمل المنجز حتى تاريخه		250,000	210,000	226,000

(أ) مستوى الإتمام في هذا القسم : 100% تكاليف مستلمة ، صفر % مواد مباشرة ، 40% تكاليف تحويل .

(ب) 250,000 وحدة مادية يتم المحاسبة عنها ، يطرح منها الوحدات المادية التامة والمحولة .

2- تستخدم طريقة الوارد أولاً صادر أولاً الوحدات المتجانسة للعمل في الفترة الحالية فقط عند حساب تكاليف الوحدة المتجانسة ، وفيما يلي العمليات الحسابية :

تدفق الإنتاج	(خطوة1) وحدات مادية	(خطوة2) وحدات متجانسة تكاليف مستلمة	مواد مباشرة	تكاليف تحويل
إنتاج تحت التشغيل أول الفترة (معطي)	50,000			
وحدات مستلمة خلال الفترة الحالية (معطي)	200,000			
وحدات يتم المحاسبة عنها	250,000			
وحدات تامة ومحولة خلال الفترة الحالية				
من إنتاج تحت التشغيل أول الفترة(أ)	50,000			
[50,000×(100%-100%)، 50,000×(100%				
-صفر)، 5,000×(100%-80%)]		صفر	50,000	10,000
وحدات بدأت وتمت	160,000(ب)			
(160,000×100%، 160,000×100%، 160,000×100%)		160,000	160,000	160,000
إنتاج تحت التشغيل آخر الفترة (جـ)(معطى)	40,000			
(40,000×100%، 40,000×صفر % ، 40,000×40%)		40,000	صفر	160,000
وحدات تم المحاسبة عنها	250,000			
العمل المنجز في الفترة الحالية فقط		200,000	210,000	186,000

(أ) مستوى الإتمام في هذا القسم : 100% تكاليف مستلمة ، صفر % مواد مباشرة ، 80% تكاليف تحويل .

(ب) 210,000 وحدة مادية تمت وحولت يطرح منها 50,000 وحدة مادية تمت وحولت من مخزون إنتاج تحت التشغيل أول الفترة .

(جـ) مستوى الإتمام في هذا القسم : 100% تكاليف مستلمة ، صفر % مواد مباشرة ، 40% تكاليف تحويل .

الخلاصة Summary

1- في ظل أي شروط يتم استخدام نظام تحديد تكلفة المرحلة؟

يتم استخدام نظام تحديد تكلفة- المرحلة لتحديد تكلفة السلعة أو الخدمة عندما تنتج بكميات غزيرة متماثلة أو متشابهة ،وتشمل الصناعات التي تستخدم نظم تحديد تكلفة المرحلة المنتجات الغذائية ، المنسوجات وتركيز البترول .

2-ماهي الخطوات الخمس في نظام تحديد تكلفة المرحلة لتعيين التكاليف للوحدات التامة والوحدات تحت التشغيل آخر الفترة؟

تشمل الخطوات الخمس في نظام تحديد تكلفة المرحلة (أ) تلخيص تدفق وحدات المخرجات المادية (ب) حساب المخرجات في صورة وحدات متجانسة (جـ) حساب تكاليف الوحدة المتجانسة (د) تلخيص إجمالي التكاليف التي يتم المحاسبة عنها (هـ) تعيين إجمالي التكاليف للوحدات التامة وللوحدات تحت التشغيل آخر الفترة .

3- ما المقصود بالوحدات المتجانسة؟ ولماذا يجب تحديدها؟

الوحدات المتجانسة هي مقدار من وحدات المخرجات التي نشأت عن (أ) وحدات تامة أو وحدات غير تامة تحت التشغيل والتي تأخذ كمية من كل عناصر المدخلات (عناصر الإنتاج) . (ب) تحويل كمية من المدخلات إلى مقدار من وحدات المخرجات التامة التي يمكن إنتاجها بتلك الكمية من المدخلات ، ويعتبر تحديد الوحدات المتجانسة ضرورياً عندما لا تكون كل الوحدات المادية من المخرجات تامة بنسبة موحدة خلال الفترة المحاسبية .

4- هل قيود اليومية في نظم تحديد تكلفة المرحلة مشابهة لقيود اليومية في نظم تحديد تكلفة- الأمر؟

تشبه قيود اليومية في نظام تحديد تكلفة المرحلة مع قيود اليومية في نظام تحديد تكلفة- الأمر ، والاختلاف الرئيسي يتمثل في أن نظام تحديد تكلفة المرحلة يحتوي على حساب إنتاج تحت التشغيل مستقل لكل قسم .

5-ماهي طريقة المتوسط المرجح لتحديد تكلفة المرحلة؟

تحسب طريقة المتوسط المرجح تكاليف الوحدة المتجانسة بقسمة إجمالي التكاليف التي حدثت حتى تاريخه على إجمالي الوحدات المتجانسة

المنجزة حتى تاريخه وتعيين هذه التكلفة المتوسطة للوحدات تحت التشغيل آخر الفترة .

6- ما المقصود بطريقة الوارد أولاً صادر أول لتحديد تكلفة المرحلة؟

تحسب طريقة الوارد أولاً صادر أولاً تكاليف الوحدة المتجانسة على أساس التكاليف التي حدثت خلال الفترة ، والوحدات المتجانسة للعمل المنجز في الفترة الحالية ، وتعيين تكاليف مخزون الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة إلى أول وحدات تامة ، وتعيين التكاليف للوحدات المتجانسة من العمل المنجز خلال الفترة الحالية أولاً للوحدات التامة من مخزون الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة ، ثم إلى الوحدات التامة من وحدات بدأت جديدة ، وأخيراً للوحدات من مخزون الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة .

7- كيف تبسط طريقة تحديد التكلفة المعيارية من تحديد تكلفة المرحلة؟

في ظل هذه الطريقة تُستخدم التكاليف المعيارية كتكلفة للوحدة المتجانسة عند تعيين تكلفة للوحدات التامة وللوحدات من مخزون الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة .

8- كيف يتم تطبيق طريقة المتوسط المرجح وطريقة الوارد أولاً صادر أولاً على التكاليف المستلمة؟

تحسب طريقة المتوسط المرجح لتحديد تكلفة المرحلة التكاليف المستلمة للوحدة بقسمة إجمالي التكاليف المستلمة حتى تاريخه على إجمالي الوحدات المتجانسة حتى تاريخه ، وتعيين هذا المتوسط للتكلفة للوحدات التامة وللوحدات تحت التشغيل آخر الفترة . وتحسب طريقة الوارد أولاً صادر أولاً لتحديد تكلفة المرحلة التكاليف المستلمة للوحدة على أساس التكاليف المستلمة خلال الفترة والوحدات المتجانسة للتكلفة المستلمة للعمل المنجز في الفترة الحالية ، وتعيين طريقة الوارد أولاً صادر أولاً التكاليف المستلمة إلى الوحدات التامة من مخزون الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة والتكاليف المستلمة خلال أول الفترة الحالية أولاً للوحدات التامة من مخزون إنتاج تحت التشغيل أول الفترة ، ثم إلى الوحدات التامة من وحدات بدأت وتمت ، وأخيراً إلى الوحدات من مخزون الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة .

الملحق- تحديد تكلفة العملية: APPENDIX:OPERATION COSTING

يتناول هذا الملحق تحديد تكلفة العملية ،وإيضاح لتحديد تكلفة العملية من خلال مثال يشمل العمليات الحسابية ، وقيود اليومية .

استعراض لتحديد تكلفة العملية: Overview of operation Costing Systems

تمثل العملية طريقة أو أسلوباً نمطياً يؤدى بشكل متكرر ، وغالباً ينتج عنها منتجات تامة مختلفة ، وعادة ما يتم إدارة العديد من العمليات داخل نفس القسم . فعلى سبيل المثال ، فإننا نجد في حياكة البدلة أن عملية التقطيع وعملية التسريح تتم داخل قسم واحد ، ومع هذا ، فإن مصطلح «العملية» غالباً ما يُستخدم بشكل موسع ، إلى حد أنه قد يُستخدم للتعبير عن «القسم» أو«المرحلة» . فعلى سبيل المثال ، فإننا نجد أن بعض الشركات تطلق على قسم التشطيب-مثلاً- مرحلة التشطيب أو عملية التشطيب .

ونظام تحديد تكلفة العملية ، هو نظام مهجن لتحديد التكلفة ، يُطبق في حالة إنتاج دفعات من منتجات مثيلة ، لكن غير متطابقة ، وكل دفعة من المنتجات غالباً ما تأخذ شكلاً مختلفاً من تصميم وحيد ، كما أنها تتطلب تتابع عدد من العمليات ، ولكن كل دفعة لاتتحرك بالضرورة خلال نفس العمليات مثل الدفعات الأخرى ، وداخل كل عملية تتم معالجة كل وحدات المنتج مثل غيرها بالضبط ، وباستخدام نفس القدر من موارد العملية ، وهذه الدفعات يُطلق عليها أيضاً دورات إنتاجية production runs .

ودعنا الآن ندرس مثال شركة لحياكة البدل ، حيث نجد أن الإدارة قد تختار تصميماً أساسياً وحيداً لكل البدل التي تصنعها الشركة ، إلاأن كل دفعة من هذه البدل تختلف عن غيرها ، وهو ما يتوقف على مواصفاتها ، حيث نجد أن دفعة منها تصنع من الصوف ، ودفعة أخرى من القطن ، كما أن دفعة قد تتطلب نوعاً من الحياكة اليدوية ، في حين أن دفعة أخرى يتم حياكتها آلياً ، ونفس الشيء نجده في صناعة المنسوجات والأحذية والموصلات .

ويقوم نظام تحديد تكلفة العملية على ما يعرف بأوامر التشغيل أو العمل ، والتي تحدد المواد المباشرة المطلوبة والعمليات المتابعة خطوة بخطوة ، وتكاليف المنتج يتم تجميعها لكل أمر تشغيل أو عمل ، فالمواد المباشرة التي تعتبر متفردة لأوامر تشغيل مختلفة يتم تمييزها بشكل محدد ، كما هو الحال في نظم تحديد تكلفة- الأمر ، وتستخدم كل وحدة مقداراً متماثلاً من تكاليف التحويل لعملية معينة ، وبالنسبة

لكل عملية ، يتم تحديد متوسط وحيد لتكلفة التحويل للوحدة ، كما هو الحال في نظم تحديد تكلفة-المرحلة ،وذلك بقسمة إجمالي تكاليف التحويل على كل الوحدات التي مرت خلال تلك العملية ، ويتم تعيين متوسط تكلفة التحويل لكل وحدة تمر خلال عملية معينة ، ومن الملاحظ أن الأمثلة في هذا الفصل تفترض مجموعتين فقط للتكلفة ، وهما المواد المباشرة ، وتكاليف التحويل ، ولكن بالنسبة لتحديد تكلفة العملية ، يمكن أن تحتوي على أكثر من مجموعتين للتكلفة ، ويتم تحديد التكاليف في كل مجموعة مع أوامر تشغيل معينة باستخدام طرق تحديد تكلفة الأمر ، أو تحديد تكلفة- المرحلة أيهما مناسب .

وقد يكتشف رجال الإدارة أن تحديد تكلفة العملية مفيدة في إدارة التكلفة ، لأن تحديد تكلفة العملية يركز على رقابة العمليات أو المراحل المادية في نظام إنتاجي معين . على سبيل المثال ، في صناعة الملابس ، نجد أن رجال الإدارة مهتمون بفاقد التفصيل ، وعدد الطبقات التي يمكن أن يتم قصها في المرة الواحدة إلى آخره ، ويقيس نظام تحديد تكلفة العملية في صورة قيم مالية كيف يحقق رجال الإدارة رقابة جيدة على المراحل أو العمليات المادية .

مثال إيضاحي لنظام تحديد تكلفة العملية :
Liiustration of an operation-Costing System

شركة فستيا لإنتاج الملابس الجاهزة ، تنتج نوعين من الجاكيت للأقسام التجارية ، ويستخدم الجاكيت الصوف مواد ذات جودة أفضل ، وعمليات تشغيل أكثر من الجاكيت البوليستر ، وفيما يلي المعلومات المتاحة عن عمليات التشغيل لأمر التشغيل 423 (50 جاكيت صوف) وأمر التشغيل 424 (100 جاكيت بوليستر) :

	أمر التشغيل 423	أمر التشغيل 424
مواد مباشرة	صوف	بوليستر
	بطاقة ممتازة	بطاقة عادية
	زراير ممتازة	زراير عادية
العمليات :		
1-تفصيل القماش	تستخدم	تستخدم
2- اختبار تفصيل	تستخدم	لاتستخدم
3-حياكة بدن البدلة	تستخدم	تستخدم
4-اختبار الحياكة	تستخدم	لاتستخدم
5- حياكة الياقات والأكمام بالآلة	لاتستخدم	تستخدم
6 -حياكة الياقات والأكمام يدويا	تستخدم	لاتستخدم

وفيما يلي بيانات عن تكاليف هذين الأمرين اللذين بدآ وتما في شهر مارس 2003 :

	أمر تشغيل رقم 423	أمر تشغيل رقم 424
عدد الجواكيت	50	100
تكاليف مواد مباشرة	6,000	3,000
تكاليف التحويل المخصصة :		
عملية 1	580	1,160
عملية 2	400	—
عملية 3	1,900	3,600
عملية 4	005	—
عملية 5	—	875
عملية 6	700	—
إجمالي التكاليف الصناعية	10,080	8,835

وكما هو الحال في تحديد تكلفة العملية ، فإن كل وحدات المنتج بأي أمر تشغيل ، مفترض أنها تستهلك مقادير متماثلة من تكاليف التحويل في عملية معينة ، ويستخدم نظام تحديد تكلفة العملية بشركة فستيا معدلاً مخططاً بالموازنة لتحديد تكاليف التحويل لكل عملية . فعلى سبيل المثال ، فإن المعدل المخطط بالموازنة للعملية رقم1 (القيم مفترضة)

$$\text{معدل تكلفة التحويل المخطط بالموازنة للعملية1} = \frac{\text{تكاليف التحويل المخططة طبقاً للموازنة للعملية1}}{\text{عدد الوحدات المخططة بالموازنة للعملية1}}$$

$$= \frac{232,000}{\text{20,000 وحدة}} = \text{11.6 دولار للوحدة}$$

وتكاليف التحويل المخططة بالموازنة لعملية1 تشمل الأجور ، وتكاليف الطاقة ، والصيانة ، والمهمات ، والاستهلاك ، والتكاليف الإضافية الأخرى لهذه العملية ، وإذا لم تتم بعض الوحدات (بذلك كل الوحدات في العملية 1 لن تحصل على نفس المقادير من تكاليف التحويل) ويتم حساب معدل تكلفة التحويل بقسمة تكاليف التحويل المخططة بالموازنة على الوحدات المتجانسة لتكاليف التحويل ، كما هو الحال في تحديد تكلفة-المرحلة .

ومتى يتم الانتهاء من تصنيع الإنتاج ، فإن تكاليف التحويل تخصص لأوامر التشغيل التي مرت بالعملية 1 بضرب تكلفة التحويل للوحدة وقدرها 11.6 دولار في عدد وحدات المنتج التي مرت بالعملية . فمثلاً ، فإن تكاليف التحويل في العملية (1) لعدد 50 جاكيت صوف (أمر تشغيل رقم 423) تكون 11.6 دولار لكل جاكيت×05 جاكيت=580 دولاراً بالنسبة لعدد 100 جاكيت بوليستر (أمر التشغيل 424) تكون 11.6 دولار لكل جاكيت × 100 جاكت=1,160 دولار ، وإذا كان أمر التشغيل 424 يحتوي على 75 جاكيت ، فإن إجمالي تكاليفها بالعملية (1) سيكون 870 دولاراً (11.6×75 جاكيت) .

وعندما يتم استخدام الوحدات المتجانسة لحساب معدل تكلفة التحويل ، يتم تخصيص التكاليف لأوامر التشغيل بضرب تكلفة التحويل للوحدة المتجانسة في عدد الوحدات المتجانسة بأمر التشغيل ، وبالنسبة للمواد المباشرة ، فهي محددة بشكل واضح لكل أمر ، حيث تبلغ 6,000 دولار لإنتاج 50 جاكيت صوف (أمر التشغيل 423) و3,000 دولار لإنتاج 100 جاكيت بوليستر (أمر تشغيل 424) ، كما هو الحال في نظام تحديد تكلفة الأمر . ومفترض أن تكاليف الوحدة بالعملية تكون كما هي بصرف النظر عن أمر التشغيل ، ولكن تختلف تكاليف المواد المباشرة فيما بين الأوامر ، لأن المواد اللازمة لكل أمر تختلف .

قيود اليومية : Journal Entries

بفرض أن تكاليف التحويل الفعلية للعملية1 عن شهر مارس 2003 بلغت 24,400 دولار ، منها 580 دولاراً لأمر التشغيل (423) و1,160 دولاراً لأمر التشغيل (424) ، ويتم إثباتها بحساب مراقبة تكاليف التحويل كما يلي :

(1)	24,400		مراقبة تكاليف التحويل
		24,400	حسابات مختلفة (مثل مراقبة الأجور والإهلاك المجمع)

وفيما يلي ملخص قيود اليومية لتعيين التكاليف للجاكيت البوليستر (أمر تشغيل 424) وستكون القيود بالنسبة للجاكيت الصوف مشابهة ، وتبلغ تكلفة المواد المباشرة المنصرفة لأمر التشغيل 424 مبلغ 3,000 دولار ، استخدم منها في العملية 1 مبلغ 2,975 دولاراً ، وقيد اليومية التالي لإثبات استخدام المواد المباشرة لإنتاج 100 جاكيت بوليستر في شهر مارس :

(2)	2,975		الإنتاج تحت التشغيل-عملية 1
		2,975	مراقبة مخزون المواد

وقيد اليومية لإثبات تخصيص تكاليف التحويل للمنتجات باستخدام معدل مخطط بالموازنة قدره 11.6 دولار لكل جاكيت مضروبًا في 100 جاكيت بوليستر منتجة أو 1,160 دولارًا :

(3)	1,160		الإنتاج تحت التشغيل-عملية 1
		1,160	تكاليف التحويل المخصصة

وقيد اليومية لإثبات تحويل 100 جاكيت بوليستر من عملية (1) إلى عملية (3) (الجاكيت البوليستر لا يمر بالعملية 2)

(4)	4,135		الإنتاج تحت التشغيل-عملية3
		4,135	الإنتاج تحت التشغيل-عملية 1

وفيما يلي حساب الإنتاج تحت التشغيل -عملية 1 بعد ترحيل قيود اليومية :

الإنتاج تحت التشغيل- عملية 1

2,975	مواد مباشرة	②	4,135	المحول إلى العملية 3	④
1,160	تكاليف تحويل مخصصة	③			

وبنفس الأسلوب يتم تحويل تكاليف هذا الجاكيت عبر العمليات التي يتم بها تشغيل الجاكيت ، ومن ثم إلى الإنتاج التام بطريقة عادية ، ويتم إضافة التكاليف خلال العام في حساب مراقبة تكاليف التحويل ، وحساب تكاليف التحويل المخصصة ، وأي تكاليف تحويل مخصصة بأقل من اللازم أو أكثر من اللازم ، تتم معالجتها بنفس طريقة معالجة التكاليف الإضافية الصناعية المخصصة بأكثر أو أقل من اللازم ، والسابق شرحها عند التعرض لنظام تحديد تكلفة - الأمر بالفصل الرابع .

الأسئلة Questions

1- اذكر ثلاثة أمثلة للصناعات التي تستخدم بشكل عام نظم تحديد تكلفة- المرحلة؟

2- في ظل تحديد تكلفة المرحلة ، لماذا يتم تقسيم التكاليف غالبًا إلى مجموعتين رئيسيتين؟

3- ما الوحدات المتجانسة ، ولماذا تعتبر العمليات الحسابية لتحديد الوحدات المتجانسة ضرورية عند تحديد تكلفة-المرحلة؟

4- ما هي المشاكل التي يمكن أن تنشأ عند تقدير مستوى الإتمام ريش مراوح الطائرة في ورشة الإنشاءات الميكانيكية؟

5- اذكر الخطوات الخمس الرئيسية في تحديد تكلفة المرحلة عندما يتم حساب الوحدات المتجانسة .

6- اذكر طرق المخزون الثلاث المرتبطة بشكل عام مع تحديد تكلفة المرحلة .

7- اذكر الخصائص المميزة للعمليات الحسابية للمتوسط المرجح عند تعيين التكاليف للوحدات التامة والوحدات تحت التشغيل آخر الفترة .

8- اذكر الخصائص المميزة للعمليات الحسابية لطريقة الوارد أولاً صادر أولاً عند تعيين التكاليف للوحدات التامة ، والوحدات تحت التشغيل آخر الفترة .

9- لماذا يجب أن يطلق على طريقة الوارد أولاً صادر أولاً طريقة الوارد أولاً صادر أولاً المعدلة أو للقسم؟

10- اذكر الميزة الأساسية في طريقة الوارد أولاً صادر أولاً لأغراض التخطيط والرقابة .

11- اذكر الاختلاف الرئيسي بين قيود اليومية في نظام تحديد تكلفة- العملية ونظام تحديد تكلفة- الأمر .

12- «تعتبر طرق تحديد التكاليف المعيارية قابلة للتطبيق بصفة خاصة في حالات تحديد تكلفة المرحلة» هل توافق؟ ولماذا؟

13- لماذا يجب أن يميز المحاسب بين التكاليف المستلمة وتكاليف المواد المباشرة المضافة لكل قسم تال في نظام تحديد تكلفة- المرحلة؟

14- «التكاليف المستلمة هي تلك التي حدثت في فترة محاسبية سابقة» هل توافق؟ وضح .

15- « لا يوجد سبب بالنسبة لي للحصول على شيء يدفعني بخصوص الاختيار بين

طريقة المتوسط المرجح ، وطريقة الوارد أولاً صادر أولاً في نظامي لتحديد تكلفة - المرحلة ، ولدى عقود طويلة الأجل مع موردي المواد بأسعار ثابتة» حدد الظروف التي (أ) ستقبل (ب) سترفض هذه الفقرة من المراقب المالي للمصنع . وضح .

16- شركة الكترونيات دولية تنتج رقائق صغيرة بكميات كبيرة ،كل وحدة تمر بمرحلتي التجميع والاختبار ، وفيما يلي إجمالي تكاليف التجميع خلال شهر يناير 2004

مواد مباشرة مستخدمة	720,000
تكاليف تحويل	760,000
إجمالي التكاليف الصناعية	1,480,000

المطلوب :

1- بفرض عدم وجود مخزون أول الفترة في 1 يناير 2004 ، وتم إنتاج 10,000 وحدة خلال يناير ، وقد تمت كل 10,000 وحدة بالكامل عند نهاية الشهر . ما هي تكلفة الوحدة المجمعة في شهر يناير؟

2- بفرض أنه خلال شهر فبراير بدأ الإنتاج على 10,000 وحدة ، وبفرض أيضاً أن نفس إجمالي التكاليف في شهر يناير حدث كما هو في شهر فبراير ، ولكن فقط تم إنتاج 9,000 وحدة بالكامل عند نهاية الشهر ، وكل المواد المباشرة قد تم إضافتها إلى الـ 1,000 وحدة المتبقية ، وبفرض أن مستوى إتمام هذه الوحدات بالنسبة لتكاليف التحويل في المتوسط 50% .(أ) ماهي الوحدات المتجانسة للمواد المباشرة ، وتكاليف التحويل ، وأيضاً تكاليف الوحدة المتجانسة عن شهر فبراير؟ (ب) ما هي تكلفة الوحدة المجمعة في شهر فبراير 2004؟

3- فسر الاختلاف في إجابتك بالمطلوبين 1 ، 2 .

17- بالرجوع إلى بيانات التمرين (16) المطلوب إعداد قيود يومية لاستخدام المواد المباشرة ، وحدوث تكاليف التحويل ، وأيضاً إعداد قيود اليومية لتحويل تكاليف الإنتاج التام . وضح ترحيل قيود اليومية إلى حساب إنتاج تحت التشغيل .

18- تحتوي شركة كيماويات على قسم للخلط وقسم للتكرير ، ويحتوي نظام تحديد تكلفة- المرحلة بقسم الخلط على مجموعتين لتكلفة المواد المباشرة (مادة س ، مادة ص) ومجموعة واحدة لتكاليف التحويل والبيانات التالية متعلقة بقسم الخلط عن شهر يوليو 2004 :

الوحدات :	
تحت التشغيل أول الفترة (1 يوليو)	صفر
بدأت خلال الشهر	50,000
تمت وحولت لقسم التكرير	35,000
التكاليف :	
مادة س	250,000
مادة ص	70,000
تكاليف تحويل	135,000

تضاف المادة (س) عند بداية التشغيل بقسم الخلط ، وتضاف المادة (ص) عندما يصل مستوى إتمام المنتج $\frac{3}{4}$ بقسم الخلط ، وتضاف تكاليف التحويل بانتظام أثناء التشغيل ، ويبلغ مستوى إتمام الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة بقسم الخلط $\frac{2}{3}$

المطلوب :

1- احسب الوحدات المتجانسة بقسم الخلط عن شهر يوليو 2004 لكل مجموعة تكلفة .

2- احسب (أ) تكلفة الإنتاج التام والمحول إلى قسم التكرير خلال شهر يوليو . (ب) تكلفة الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة في 31 يوليو 2004 .

19- فيما يلي البيانات المتاحة عن قسم التجميع بشركة تصنيع الأقمار الصناعية ، ويستخدم قسم تجميع الأقمار طريقة المتوسط المرجح لتحديد تكلفة المرحلة .

	الوحدات المادية	المواد المباشرة	تاليف التحويل
إنتاج تحت التشغيل أول الفترة (1مارس) (أ)	8	4,933,600 دولار	910,400 دولار
وحدات بدأت خلال شهر مارس 2004	50		
وحدات تامة خلال شهر مارس 2004	46		
إنتاج تحت التشغيل آخر الفترة (31 مارس)(ب)	12		
تكاليف مضافة خلال شهر مارس 2004		32,220,000 دولار	13,920,000 دولار

(أ) مستوى الإتمام : 100% المواد المباشرة ، 40% تكاليف التحويل .

(ب) مستوى الإتمام : 60% للمواد المباشرة ، 30% تكاليف التحويل .

المطلوب :

حساب الوحدات المتجانسة للمواد المباشرة ، وتكاليف التحويل مع إظهار الوحدات المادية في العمود الأول بالجدول .

20 – بالرجوع إلى تمرين (19)

المطلوب :

حدد تكلفة الوحدة المتجانسة للمواد المباشرة ، وتكاليف التحويل ، وإجمالي التكاليف التي يتم المحاسبة عنها ، وتعيين التكاليف للوحدات التامة والمحولة ، وللوحدات تحت التشغيل آخر الفترة .

21 – بالرجوع إلى بيانات تمرين (19) ، وبفرض أن شركة الأقمار الصناعية تستخدم طريقة الوارد أولاً صادر أولاً لتحديد تكلفة- المرحلة بدلاً من طريقة المتوسط المرجح .

المطلوب :

احسب الوحدات المتجانسة للمواد المباشرة ، وتكاليف التحويل مع إظهار الوحدات المادية في العمود الأول بالجدول .

22 – وبالرجوع إلى بيانات التمرين (21)

المطلوب :

1– استخدام طريقة الوارد أولاً صادر أولاً لحساب تكلفة الوحدة المتجانسة للمواد المباشرة ، وتكاليف التحويل ، وإجمالي التكاليف التي يتم المحاسبة عنها ، وتعيين هذه التكاليف للوحدات التامة المحولة ، والوحدات تحت التشغيل آخر الفترة .

23 – بالإشارة إلى معلومات تمرين (19) بفرض أن شركة الأقمار الصناعية قسم التجميع فيها يستخدم طريقة تحديد التكلفة المعيارية لتحديد تكلفة المرحلة ، وبفرض أيضاً أن قسم التجميع يحدد التكاليف المعيارية للوحدة المتجانسة بمبلغ 695,000 دولار للمواد المباشرة ، بمبلغ 295,000 دولار وبالنسبة لكل من الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة ، والعمل المنجز في الفترة الحالية .

المطلوب :

1– حساب الوحدات المتجانسة للمواد المباشرة ، وتكاليف التحويل مع إظهار الوحدات المادية في العمود الأول من الجدول .

2– تحديد إجمالي التكاليف التي يتم المحاسبة عنها ، وتعيين هذه التكاليف للوحدات التامة المحولة ، والوحدات تحت التشغيل آخر الفترة .

3– حساب إجمالي انحرافات المواد المباشرة ، وتكاليف التحويل عن شهر مارس 2004 .

24 – تقوم شركة المروة بالمعالجة الكيماوية للمياه في قسم تشغيل وحيد ، وتضاف المواد المباشرة عند بداية التشغيل بالمرحلة ، وتضاف تكاليف التحويل بانتظام أثناء

التشغيل ، وتستخدم الشركة طريقة المتوسط المرجح لتحديد تكلفة المرحلة ، وفيما يلي المعلومات المتاحة عن شهر يوليو 2004 :

	وحدات مادية	الوحدات المتجانسة	
		مواد مباشرة	تكاليف تحويل
إنتاج تحت التشغيل أول الفترة	10,000(أ)	10,000	7,000
وحدات بدأت خلال الشهر	40,000		
وحدات تامة ومحولة خلال الشهر	34,000	34,000	34,000
وحدات تحت التشغيل آخر الفترة	16,000(ب)	16,000	8,000

(أ) مستوى الإتمام : 100% مواد مباشرة ، 70% تكاليف تحويل .

(ب) مستوى الإتمام : 100% مواد مباشرة ، 50% تكاليف تحويل .

إجمالي التكاليف عن شهر يوليو 2004

إنتاج تحت التشغيل أول الفترة		
مواد مباشرة	60,000	
تكاليف تحويل	70,000	130,000
مواد مباشرة مضافة خلال شهر يوليو		280,000
تكاليف تحويل مضافة خلال شهر يوليو		371,000
إجمالي التكاليف التي يتم المحاسبة عنها		781,000

المطلوب :

1– تحديد تكلفة الوحدة المتجانسة للمواد المباشرة ، وتكاليف التحويل .

2– تحديد إجمالي التكاليف التي يتم المحاسبة عنها ، وتعيين هذه التكاليف للوحدات التامة والمحولة ، والوحدات تحت التشغيل آخر الفترة .

25 – بفرض في التمرين رقم (24) أن الشركة تستخدم طريقة الوارد أولاً صادر أولاً . نلاحظ أنك تحتاج أولاً إلى تحديد الوحدات المتجانسة للعمل المنجز في الفترة الحالية (للمواد المباشرة وتكاليف التحويل) للوحدات التامة من إنتاج تحت التشغيل أول الفترة ، والوحدات التامة من وحدات جديدة بدأت وتمت وللإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة .

26– بالرجوع إلى معلومات التمرين (24) ، وبفرض أن الشركة حددت التكاليف المعيارية للوحدة المتجانسة 6.5 دولار بالنسبة للمواد المباشرة و10.3 دولار بالنسبة لتكاليف التحويل لكل من الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة ، والعمل المنجز في الفترة الحالية .

المطلوب :

1- لكي تحل التمرين(24) باستخدام طريقة تحديد التكلفة المعيارية ، نلاحظ أنك تحتاج أولاً إلى تحديد الوحدات المتجانسة للعمل المنجز في الفترة الحالية (بالنسبة للمواد المباشرة وتكاليف التحويل) للوحدات التامة من إنتاج تحت التشغيل أول الفترة ، وللوحدات التامة من وحدات جديدة بدأت وتمت ، وللإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة .

2- احسب إجمالي انحرافات المواد المباشرة ، وتكاليف التحويل عن شهر يوليو 2004 .

27- إحدى الشركات الصناعية تعمل في مجال الكيماويات ، ويوجد لديها قسمان هما الخلط والطبخ ، ونركز هنا على قسم الطبخ ، وخلال شهر يونيو 2004 تم إنتاج 90 طناً تمت وحولت من قسم الطبخ ، وتضاف المواد المباشرة عند نهاية التشغيل بالقسم ، وتضاف تكاليف التحويل بانتظام أثناء التشغيل ، وتستخدم الشركة طريقة المتوسط المرجح لتحديد تكلفة- المرحلة ، وفيما يلي المعلومات المتاحة عن شهر يوليو 2004 :

		الوحدات المتجانسة		
	الوحدات المادية	تكاليف مستلمة	مواد مباشرة	تكاليف تحويل
إنتاج تحت التشغيل أول الفترة(أ)	40	40	صفر	30
وحدات مستلمة خلال شهر يونيو	80			
وحدات تامة محولة خلال شهر يونيو	90	90	90	90
وحدات تحت التشغيل آخر الفترة(ب)	30	30	صفر	15

(أ) مستوى الإتمام : 100% تكاليف مستلمة ، صفر % مواد مباشرة ، 75% تكاليف تحويل .

(ب) مستوى الإتمام : 100% تكاليف مستلمة ، صفر % مواد مباشرة ، 50% تكاليف تحويل .

إجمالي التكاليف عن شهر يونيو 2004

إنتاج تحت التشغيل أول الفترة		
تكاليف مستلمة	40,000	
مواد مباشرة	صفر	
تكاليف تحويل	18,000	58,000
تكاليف مستلمة خلال شهر يونيو		87,200
مواد مباشرة مضافة خلال شهر يونيو		36,000
تكاليف تحويل مضافة خلال شهر يونيو		49,725
إجمالي التكاليف التي يتم المحاسبة عنها		230,925

المطلوب :

1- تحديد تكلفة الوحدة المتجانسة للتكاليف المستلمة ، المواد المباشرة وتكاليف التحويل .

2- تحديد إجمالي التكاليف التي يتم المحاسبة عنها ، وتعيين هذه التكاليف للوحدات التامة والمحولة ، والوحدات تحت التشغيل آخر الفترة .

28- بالرجوع إلى معلومات التمرين (27) وبفرض أن الشركة تستخدم طريقة الوارد أولاً صادر أولاً بدلاً من طريقة المتوسط المرجح في كل أقسامها ، وتتمثل التغيرات في ظل طريقة الوارد أولاً صادر أولاً فقط في أن إجمالي التكاليف المستلمة للإنتاج تحت التشغيل أول الفترة يبلغ 39,200 دولار ، وأن التكاليف المستلمة المضافة خلال شهر يونيو تبلغ 856,000 دولار .

المطلوب :

لكي يقوم التمرين (27) باستخدام طريقة الوارد أولاً صادر أولاً ، نلاحظ أنك تحتاج أولاً لتحديد الوحدات المتجانسة للعمل المنجز في الفترة الحالية (بالنسبة للتكاليف المستلمة ، المواد المباشرة وتكاليف التحويل) للوحدات التامة من إنتاج تحت التشغيل أول الفترة ، وللوحدات التامة من وحدات جديدة بدأت وتمت ، وللإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة .

29- شركة الأضواء الحديثة تنتج نوعين من الأحذية الرجالي الإيطالي والعادي ، يصنع الحذاء الإيطالي من الجلد ، ويستخدم الحذاء العادي مواد اصطناعية ، ويمر إنتاج الأحذية بثلاث عمليات- التقطيع ، الخياطة ، والتعبئة- وهي مشتركة لكلا النوعين ، ولكن الحذاء الإيطالي -فقط- يمر خلال عملية التبطين ، وفيما يلي معدلات تكاليف التحويل عن عام 2004 :

	التقطيع	الخياطة	التبطين	التعبئة
معدل الوحدة (الحذاء)	10 دولارات	15 دولارا	8 دولارات	2 دولار

وفيما يلي تفاصيل أمري تشغيل تما في شهر أغسطس

	أمر تشغيل 815	أمر تشغيل 831
عدد الوحدات (الأحذية)	1,000	5,000
تكاليف المواد المباشرة	30,000	50,000
النوع	إيطالي	عادي

المطلوب :

احسب إجمالي التكاليف ، وإجمالي تكلفة الوحدة من الأمر 815 والأمر 831

30 - تنتج وزارة الدفاع معدات حربية ، ولديها عقود مع الحكومة ودول صديقة ، وتقوم بإنتاج صاروخ يمر خلال عملية أو مرحلة صناعية ، وتتم كل الجهود بغرض التأكد من أن كل الصواريخ متماثلة ، وتقابل العديد من مواصفات الأداء المطلوب ، ويحتوي نظام تحديد تكلفة المرحلة على مجموعة وحيدة للتكاليف المباشرة (المواد المباشرة) ، ومجموعة وحيدة للتكاليف غير المباشرة (تكاليف التحويل) ، ويمر كل صاروخ خلال قسمين (وهما قسم التجميع وقسم الاختبار) ، وتضاف المواد المباشرة عند بداية التشغيل بقسم التجميع ، وتضاف تكاليف التحويل بانتظام أثناء التشغيل بقسم التجميع ، وعندما ينتهي العمل على كل صاروخ بقسم التجميع يحول فوراً إلى الاختبار .

وتستخدم وزارة الدفاع طريقة المتوسط المرجح لتحديد تكلفة المرحلة ، وفيما يلي البيانات المتاحة عن قسم التجميع عن شهر أكتوبر 2004 :

	الوحدات المادية	المواد المباشرة	تكاليف التحويل
إنتاج تحت التشغيل أول الفترة (أ) أكتوبر	20	460,000	120,000
وحدات بدأت خلال شهر أكتوبر 2004	80		
وحدات تمت خلال شهر أكتوبر 2004	90		
إنتاج تحت التشغيل آخر الفترة 31 أكتوبر (ب)	10		
تكاليف مضافة خلال شهر أكتوبر		2,000,000	935,000

(أ) مستوى الإتمام : صفر % مواد مباشرة ، 60% تكاليف تحويل .

(ب) مستوى الإتمام : صفر % مواد مباشرة ، 70% تكاليف تحويل .

المطلوب :

1- احسب الوحدات المتجانسة لكل عنصر تكلفة في قسم التجميع ، مع إظهار الوحدات المادية في العمود الأول من الجدول .

2- حدد تكلفة الوحدة المتجانسة لكل عنصر تكلفة

3- حدد إجمالي التكاليف التي يتم المحاسبة عنها عن شهر أكتوبر 2004 ، وتعيين هذه التكاليف للوحدات التامة المحولة ، والوحدات تحت التشغيل آخر الفترة .

تطبيقات أكسل للطلاب الذين يرغبون في ممارسة مهارت الصفحات الإلكترونية ، يمكنهم اتباع مدخل خطوة خطوة لإنشاء صفحة إلكترونية باستخدام برنامج أكسل بالتطبيق على التمرين (30)

1- افتح صفحة إلكترونية جديدة ، وعند أعلى الصفحة أنشئ فقرة « البيانات الأصلية» من البيانات المقدمة بواسطة وزارة الدفاع عن قسم التجميع ، وادخل «الوحدات المادية» ، «المواد المباشرة» ، «تكاليف التحويل» بالضبط بنفس الصيغة المعروضة سابقاً بالتمرين .

(يؤدي برنامج الصفحة الإلكترونية كل العمليات الضرورية ولاتعطي «رمزاً صعباً» لأي قيم (مثل الوحدات المتجانسة) تتطلب جمع ، طرح ، ضرب أو قسمة) .

2- اترك صفين وأنشئ فقرة «المطلوب رقم 1» بالضبط ،بنفس الصيغة ، كما في الجدول 4 وأنشئ أعمدة لكل من «الوحدات المادية ، الوحدات المتجانسة للمواد المباشرة» و«الوحدات المتجانسة لتكاليف التحويل» وصفوف لكل المفردات في الجدول (17-4) (على سبيل المثال الصف الأول «الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة» والصف الأخير «العمل المنجز حتى تاريخه») وتستخدم بيانات من فقرة البيانات الأصلية لاستكمال هذه الفقرة .

3- اترك صفين وأنشئ فقرة «المطلوب رقم 2» وبنفس الصيغة كما في خطوة 3 بجدول (17-5) أنشئ أعمدة لكل من «إجمالي تكاليف الإنتاج» «المواد المباشرة» و«تكاليف التحويل»

4- بعد ذلك ادخل العمليات الحسابية لتحديد «تكلفة الوحدة المتجانسة للعمل المنجز حتى تاريخه» لكل من «المواد المباشرة»و«تكاليف التحويل»

5- اترك صفين وأنشئ فقرة «المطلوب رقم 3» ، وبنفس الصيغة كما في الخطوتين 4 ، 5 بجدول (17-5) (باستخدام أعمدة لكل من «إجمالي تكاليف الإنتاج» «المواد المباشرة» و«تكاليف التحويل» التي تم إنشاؤها في خطوة 3)

6- استخدم البيانات التي تم إنشاؤها في الخطوات من 1 إلى 4 لاستكمال فقرة «المطلوب رقم3» .

7- للتحقق من دقة الصفحة الإلكترونية : اذهب إلى فقرة البيانات الأصلية ، وعدل تكاليف المواد المباشرة المضافة في شهر أكتوبر من 2,000,000 دولار إلى 2,500,000 ، وإذا كانت الصفحة الإلكترونية مبرمجة بشكل صحيح ، فإن تكلفة الوحدة المتجانسة للعمل المنجز حتى تاريخه بالنسبة للمواد المباشرة في المطلوب رقم 2 يجب أن تتغير إلى 29,600 دولار .

31 - بالرجوع إلى تمرين (30)

المطلوب :

إعداد مجموعة من القيود اليومية لكل المعاملات التي تمت في شهر أكتوبر 2004 وتؤثر على حساب الإنتاج تحت التشغيل - التجميع - وإعداد حساب إنتاج تحت التشغيل - التجميع بالأستاذ المساعد ، وترحيل قيود اليومية إليه .

32 - بالرجوع إلى التمرينين (30) ، (31) .

المطلوب :

إعادة حل تمرين 30 باستخدام طريقة الوارد أولاً صادر أولاً ،لتحديد تكلفة - المرحلة وتوضيح أي اختلاف بين تكلفة الوحدة المتجانسة بقسم التجميع في ظل طريقة المتوسط المرجح و طريقة الوارد أولاً صادر أولاً .

33 - (مرتبط بالتمارين 30 إلى 32)

بفرض أن وزارة الدفاع تحدد تكلفة المرحلة بقسم الاختبار ، حيث تضاف المواد المباشرة بهذا القسم عند مستوى إتمام 90% ، وتضاف تكاليف التحويل بانتظام أثناء التشغيل ، ويتم تحويل كل الوحدات التامة لتحديد تكلفة المرحلة ، وفيما يلي البيانات المتاحة عن قسم الاختبار عن شهر أكتوبر 2004 :

	الوحدات المادية	تكاليف مستلمة	مواد مباشرة	تكاليف تحويل
إنتاج تحت التشغيل أول الفترة[أ]	30	985,800	صفر	331,800
وحدات مستلمة خلال شهر أكتوبر	؟			
وحدات تامة خلال شهر أكتوبر	105			
وحدات تحت التشغيل آخر الفترة[ب]	15			
تكاليف مضافة خلال الشهر		3,192,866	3,885,000	1,581,000

(أ) مستوى الإتمام : تكاليف مستلمة ؟% ، مواد مباشرة ؟% ، تكاليف تحويل 70% .

(ب) مستوى الإتمام : تكاليف مستلمة ؟% ، مواد مباشرة ؟% ، تكاليف تحويل 60% .

المطلوب :

1- احسب نسبة الإتمام لكل من (أ) التكاليف المستلمة ، والمواد المباشرة في الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة .

(ب) التكاليف المستلمة ، والمواد المباشرة في الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة؟

2- احسب الوحدات المتجانسة لكل مجموعة تكلفة بقسم الاختبار ، مع إظهار الوحدات المادية في العمود الأول بالجدول .

3- حدد تكلفة الوحدة المتجانسة لكل مجموعة تكلفة ، وإجمالي التكاليف التي يتم المحاسبة عنها بقسم الاختبار ، وتعيين هذه التكاليف للوحدات التامة المحولة ، وللوحدات تحت التشغيل آخر الفترة .

4- إعداد قيود اليومية لإثبات عملية التحويل من قسم التجميع إلى قسم الاختبار إلى الإنتاج التام .

34 - بالرجوع إلى تمرين (33)

المطلوب :

باستخدام طريقة الوارد أولاً صادر أولاً . أجب على المطلوب في تمرين (33) وفي ظل طريقة الوارد أولاً صادر أولاًبلغ التكاليف المستلمة للإنتاج تحت التشغيل أول الفترة بقسم الاختبار 980,060 دولاراً ، والتكاليف المستلمة المضافة خلال شهر أكتوبر بقسم الاختبار 188,000 دولار ، وكل البيانات الأخرى كما هي .

35 - أحد مصانع لعب الأطفال ينتج لعبة خشبية ، ويشتري الخشب كمادة مباشرة لقسم التشكيل بالمصنع ، وتنقل اللعب إلى قسم التشطيب ، حيث يضاف إليها مادة معدنية ، وتشطب يدوياً ، ويحتوي نظام تحديد تكلفة المرحلة بمصنع لعب الأطفال على مجموعة واحدة للتكاليف المباشرة (المواد المباشرة) ، ومجموعة واحدة للتكلفة غير المباشرة (تكاليف تحويل) ، وتضاف المواد المباشرة بقسم التشكيل عند مستوى إتمام 10% ، وتضاف تكاليف التحويل بانتظام أثناء التشغيل .

ويستخدم المصنع طريقة المتوسط المرجح لتحديد تكلفة المرحلة ، وفيما يلي البيانات المتاحة عن قسم التشكيل عن شهر أبريل 2004 :

	الوحدات المادية	مواد مباشرة	تكاليف تحويل
إنتاج تحت التشغيل أول الفترة[أ]	300	7,500	2,125
وحدات مستلمة خلال شهر أبريل	2,200		
وحدات تامة خلال شهر أبريل	2,000		
وحدات تحت التشغيل آخر الفترة[ب]	500		
تكاليف مضافة خلال شهر أبريل		70,000	42,500

(أ) مستوى الإتمام : 100% مواد مباشرة ، 40% تكاليف تحويل .

(ب) مستوى الإتمام : 100% مواد مباشرة ، 25% تكاليف تحويل .

المطلوب :

1- إعداد تقرير إجمالي التكاليف لقسم التشكيل عن شهر أبريل 2004 ، وتعيين هذه التكاليف للوحدات التامة وللوحدات تحت التشغيل آخر الفترة .

36 - بالرجوع إلى تمرين (35)

المطلوب :

إعداد مجموعة من قيود اليومية لكل المعاملات التي تؤثر على حساب إنتاج تحت التشغيل - التشكيل ، وإعداد حساب الإنتاج تحت التشغيل - التشكيل بالأستاذ المساعد وترحيل القيود إليه .

37- بالرجوع إلى تمرين (35)

المطلوب :

الإجابة على التمرين 35 باستخدام طريقة الوارد أولاً صادر أولاً ، مع تقريب تكاليف الوحدة إلى ثلاثة أرقام عشرية ، وفسر أي اختلاف بين تكلفة الإنتاج التام المحول ، وتكلفة الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة في قسم التشكيل ، في ظل طريقة المتوسط المرجح ، وطريقة الوارد أولاً صادر أولاً .

38 - (مرتبط بالتمرين من 35 إلى 37)

وحيث إن مصنع لعب الأطفال يحتوي على قسمين وهما التشكيل والتشطيب ، (وقد ركزت التمارين من 35 إلى 37 على قسم التشكيل) لذلك سنهتم الآن بقسم التشطيب ، حيث يتم إضافة مادة معدنية لها ، وتشغيلها يدوياً ، وتضاف كل المواد عند مستوى إتمام 80% ، وتضاف تكاليف التحويل بانتظام أثناء التشغيل ، وعندما يتم الإنتاج بقسم التشطيب ينقل فوراً إلى الإنتاج التام .

ويستخدم المصنع طريقة المتوسط المرجح لتحديد تكلفة المرحلة ، وفيما يلي ملخص للعمليات التي حدثت بقسم التشطيب في شهر أبريل 2004 :

	الوحدات المادية	تكاليف مستلمة	مواد مباشرة	تكاليف تحويل
إنتاج تحت التشغيل أول الفترة(أ)	500	17,750	صفر	7,250
وحدات مستلمة خلال شهر أبريل	2,000			
وحدات تامة خلال شهر أبريل	2,100			
إنتاج تحت التشغيل آخر الفترة(ب)	400			
تكاليف مضافة خلال شهر أبريل		104,000	23,100	38,400

(أ) مستوى الإتمام : 100% تكاليف مستلمة ، صفر % مواد مباشرة ، 60% تكاليف تحويل .

(ب) مستوى الإتمام : 100% تكاليف مستلمة ، صفر % مواد مباشرة ، 30% تكاليف تحويل .

المطلوب :

1- إعداد تقرير تكاليف قسم التشطيب عن شهر أبريل 2004 ، وتعيين هذه التكاليف للوحدات التامة ، وللوحدات تحت التشغيل آخر الفترة .

2- إعداد قيود اليومية لإثبات تحويل الإنتاج التام من قسم التشكيل إلى قسم التشطيب إلى الإنتاج التام .

39 - بالرجوع إلى تمرين (38)

المطلوب :

1- استخدام طريقة الوارد أولاً صادر أولاً للإجابة عن تمرين (38) وفي ظل طريقة الوارد أولاً صادر أولاً ، فإن التكاليف المستلمة تحت التشغيل أول الفترة بقسم التشطيب تبلغ 17,520 دولاراً ، والتكاليف المستلمة خلال شهر أبريل تبلغ 103,566 دولاراً ، وكل البيانات الأخرى كما هي :

2- إذا قمت بالإجابة على تمرين (38) ، فسر أي اختلاف بين تكلفة الإنتاج التام المحول ، وتكلفة الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة لقسم التشطيب ، في ظل طريقة المتوسط المرجح ، وطريقة الوارد أولاً صادر أولاً .

40- إحدى شركات المنتجات الغذائية تنتج رقائق خبز ، وتمر بأربعة أقسام ، تشمل التجهيز ، الخلط ، الطبخ والتجفيف والتعبئة ،وسنهتم بقسم التجفيف والتعبئة ، حيث تضاف المواد المباشرة (التعبئة) عند نهاية التشغيل ، وتضاف تكاليف التحويل أثناء التشغيل ، وفيما يلي المعلومات المستخرجة من السجلات المحاسبية للشركة من رقائق الخبز بقسم التجفيف والتعبئة خلال فترة أسبوعية (الأسبوع 37) :

	الوحدات المادية	تكاليف مستلمة	مواد مباشرة	تكاليف تحويل
إنتاج تحت التشغيل أول الفترة(أ)	1,250	29,000	صفر	9,060
وحدات مستلمة خلال الأسبوع 37 من قسم الطبخ	5,000			
وحدات تامة خلال الأسبوع 37	5,250			
إنتاج تحت التشغيل آخر الفترة(ب)	1,000			
تكاليف مضافة خلال خلال الأسبوع 37		96,000	25,200	38,400

(أ) مستوى الإتمام : 100% تكاليف مستلمة ، ؟ % مواد مباشرة ، 80% تكاليف التحويل .

(ب) مستوى الإتمام : 100% تكاليف مستلمة ، ؟ % مواد مباشرة ، 40% تكاليف التحويل .

المطلوب :

1- إعداد تقرير تكاليف قسم التجفيف والتعبئة باستخدام طريقة المتوسط المرجح ، لتحديد تكلفة المرحلة ، وتعيين هذه التكاليف للوحدات التامة والمحولة ، وللوحدات تحت التشغيل آخر الفترة .

2- بفرض استخدام طريقة الوارد أولاً صادر أولاً لتحديد تكلفة المرحلة ، وأن التكاليف المستلمة للإنتاج تحت التشغيل أول الفترة 28,920 دولاراً ، والتكاليف المستلمة المضافة خلال الفترة بقسم التجفيف والتعبئة 94,000 دولار ، وكل البيانات الأخرى كما هي ، فالمطلوب إعداد تقرير تكاليف قسم التجفيف والتعبئة لتعيين التكاليف للوحدات التامة ، والوحدات تحت التشغيل آخر الفترة .

41- تستخدم إحدى الشركات الصناعية طريقة تحديد التكلفة المعيارية لنظام تحديد تكلفة المرحلة بها ، وتبلغ التكاليف المعيارية لمرحلة الطبخ 6 دولارات للوحدة المتجانسة من المواد المباشرة ، و3 دولارات للوحدة المتجانسة من تكاليف التحويل ، وتضاف المواد المباشرة عند بداية التشغيل بالمرحلة ، وتضاف تكاليف التحويل بانتظام أثناء التشغيل ، وفيما يلي البيانات المتاحة عن شهر مايو 2004 بمرحلة الطبخ :

مخزون إنتاج تحت التشغيل :

1 مايو 3,000 وحدة(أ) (18,000 مواد مباشرة ، 5,400 تكاليف تحويل)

31 مايو 5,000 وحدة (ب)

وحدات بدأت خلال شهر مايو 20,000 وحدة

وحدات تامة محولة خلال شهر مايو 18,000 وحدة

تكاليف فعلية حدثت خلال شهر مايو :

مواد مباشرة 125,000 دولار ، تكاليف تحويل 57,000 دولار

(أ) مستوى الإتمام : 100% مواد مباشرة ، 60% تكاليف تحويل .

(ب) مستوى الإتمام : 100% مواد مباشرة ، 50% تكاليف تحويل .

المطلوب :

1- حساب التكاليف المعيارية للوحدات المحولة في شهر مايو ، وإجمالي التكاليف المعيارية في 31 مايو لمخزون تحت التشغيل .

2- حساب إجمالي انحرافات المواد المباشرة وتكاليف التحويل .

42- ينتج أحد مصانع البلاستك ثلاثة موديلات من الكراسي (س ، ص ، ع) ويستخدم نظام تحديد تكلفة العملية ، ويمر الإنتاج بأربع عمليات هي : الصب ،تشكيل ، تزيين ، وتشطيب ، ويتم إنتاج ألواح البلاستيك عن طريق عملية الصب ، ويتم تحويل ألواح البلاستيك إلى مقاعد كراسي أثناء عملية التشكيل ، وتضاف الأرجل ، ويتم بيع الموديل (س) بعد هذه العملية ، وتضاف الأذرع أثناء عملية التزيين للموديلات (ص ، ع) ، ويتم تسوية حواف الكراسي ، ويدخل الموديل (ع) فقط إلى عملية التشطيب ، حيث تتم إضافة الحشو أو التبطين ، وتحصل كل الوحدات المنتجة على نفس الخطوات داخل كل عملية .

وفيما يلي وحدات الإنتاج ، وتكاليف المواد المباشرة التي حدثت خلال شهر مايو :

	الوحدات المنتجة	مواد الصب	مواد التشكيل	مواد التزيين	مواد التشطيب
الموديل س	6,000	72,000	24,000	صفر	صفر
الموديل ص	3,000	36,000	12,000	9,000	صفر
الموديل ع	2,000	24,000	8,000	6,000	12,000
	11,000	132,000	44,000	15,000	12,000

وإجمالي تكاليف التحويل عن شهر مايو

	عملية الصب	عملية التشكيل	عملية التزيين	عملية التشطيب
إجمالي تكاليف التحويل	269,500	132,000	69,000	42,000

المطلوب :

1- حدد لكل منتج (أ) تكلفة الوحدة (ب) إجمالي التكلفة . . ودعم إجابتك بالعمليات الحسابية .

2- والآن إليك المعلومات التالية عن شهر يونيو ، كل تكاليف الوحدة في شهر يونيو مماثلة لتكاليف الوحدة في شهر مايو ، والمحسوبة في المطلوب رقم (1) ، وعند نهاية شهر يونيو مازالت هناك 1,000 وحدة من الموديل (ص) مازالت تحت التشغيل آخر الفترة ، ويبلغ مستوى إتمام هذه الوحدات 100% للمواد المباشرة ، 60% لتكاليف التحويل في عملية التزيين ، المطلوب تحديد تكلفة الموديل (ص) تحت التشغيل آخر شهر يونيو .

43- تعمل السيدة سماح حافظ المراقب المالي لإحدى الشركات التي تعمل في مجال الملابس الجاهزة ، ولدى هذه الشركة 20 مصنعاً تنتج بدلاً لمتاجر التجزئة ،

ويستخدم كل مصنع نظام تحديد تكلفة المرحلة ، وعند نهاية كل شهر ، فإن مدير كل مصنع يسلم تقرير الإنتاج ، وتقرير تكاليف الإنتاج ، ويشمل تقرير الإنتاج : تقدير مدير المصنع لنسبة إتمام الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة بالنسبة للمواد المباشرة ، وتكاليف التحويل ، وتستخدم المراقبة المالية هذه التقريرات لحساب الوحدات المتجانسة للعمل المنجز في كل مصنع ، وتكلفة الوحدات المتجانسة للعمل المنجز بالنسبة لكل من المواد المباشرة ، وتكاليف التحويل في كل شهر ، ويتم ترتيب المصانع من 1 إلى 20 في ضوء (أ) تكلفة الوحدة المتجانسة من المواد المباشرة (ب) تكلفة الوحدة المتجانسة من تكاليف التحويل ، وتحصل المصانع الثلاثة الأولى في الترتيب على مكافأة ويتم الإعلان عنها في لوحة الإعلانات بالشركة .

والمراقبة المالية للشركة لديها سعادة بنجاح برنامجها للأداء المرجعي ، ورغم ذلك فقط تسلمت بعض الخطابات غير الموقعة ، حددت أن اثنين من مديري المصانع لديها يقومان بالتلاعب في تقديراتهما الشهرية عن نسبة الإتمام ، في محاولة منهما للحصول على موقع متميز بين المصانع العشرين .

المطلوب :

1- كيف ولماذا يتلاعب مديرو المصانع في تقديراتهم الشهرية بخصوص نسبة الإتمام؟

2- كان رد الفعل الأولي للمراقبة المالية هو الاتصال بكل مراقب مالي ومناقشته عن المشكلة التي ظهرت عن طريق الخطابات غير الموقعة . هل تلك فكرة جيدة؟

3- بفرض أن مسئولية إعداد التقرير الأولي للمراقب المالي للمصنع ، تقع على مدير المصنع ، وأن كل مراقب مصنع يحصل على اتصال تليفوني من المراقب المالي للشركة المذكورة في المطلوب . . ما هي المسئولية الأخلاقية لكل مراقب مالي للمصنع (أ) بالنسبة للمراقب المالي للشركة (ب) بالنسبة لإدارة الشركة في علاقتها بالمعلومات المتجانسة التي يقدمها كل مصنع؟

4- كيف يمكن أن يحصل المراقب المالي للشركة على بعض التوقيعات أو التقديرات عما إذا كانت أرقام الوحدات المتجانسة المقدمة من جانب مصانع معينة لم يتم التلاعب فيها؟

44- يحتوي أحد مصانع البلاستيك على مرحلتين (وهما الصب والتجميع الحراري) ، وسنهتم ببيانات شهر يونيو 2004 عن الوحدات المادية في مرحلة التجميع الحراري ، ويبلغ الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة 15,000 وحدة ، الوحدات المستلمة من مرحلة الصب خلال شهر يونيو 9,000 وحدة ، والوحدات تحت التشغيل آخر الفترة 5,000 وحدة ، وتضاف المواد عند مستوى إتمام 80% ، وتضاف تكاليف التحويل بانتظام أثناء التشغيل ، و يستخدم المصنع طريقة الوارد أولاً صادر أولاً لتحديد تكلفة المرحلة ، وفيما يلي المعلومات المتاحة عن مرحلة التجميع الحراري عن شهر يونيو 2004 :

	تكاليف مستلمة	مواد مباشرة	تكاليف تحويل
إنتاج تحت التشغيل أول الفترة	90,000	--	45,000
نسبة الإتمام للإنتاج تحت التشغيل أول الفترة	%100	--	%60
تكاليف مضافة خلال الفترة	58,500	57,000	57,200
تكلفة الوحدة المتجانسة للعمل المنجز في الفترة الحالية	6,5	3	5,2

المطلوب :

1- احسب الوحدات المتجانسة للعمل المنجز في الفترة الحالية لكل مجموعة تكلفة .

2- احسب بشكل منفصل لكل مجموعة تكلفة الوحدات المتجانسة للعمل المنجز لاستكمال مخزون الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة ، وللوحدات التامة من وحدات بدأت ، وللإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة .

3- حدد نسبة إتمام مخزون الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة لكل مجموعة تكلفة .

4- إعداد تقرير التكاليف لتحديد إجمالي التكاليف التي يتم المحاسبة عنها ، وتعيين هذه التكاليف للوحدات التامة ، وللوحدات تحت التشغيل آخر الفترة .

الفصل

18

التالف.. إعادة التشغيل والعوادم

Spoilage,Rework and Scrap

الأهداف التعليمية

1- التمييز بين التالف.. إعادة التشغيل والعوادم (الخردة).
2- وصف الإجراءات المحاسبية عن التالف العادي، والتالف غير العادي.
3- المحاسبة عن التالف عند تحديد تكلفة المرحلة باستخدام طريقة المتوسط المرجح.
4- المحاسبة عن التالف عند تحديد تكلفة المرحلة باستخدام طريقة الوارد أولاً - صادر أولاً.
5- المحاسبة عن التالف عند تحديد تكلفة المرحلة باستخدام طريقة تحديد التكلفة المعيارية.
6- المحاسبة عن التالف عند تحديد تكلفة الأمر.
7- المحاسبة عن إعادة التشغيل عند تحديد تكلفة الأمر.
8- المحاسبة عن العوادم.

أعطت الإدارة في السنوات الأخيرة اهتماماً متزايداً بتحسين الجودة ، وتخفيض المعيب في السلع والخدمات والأنشطة . ومعدل المعيب الذي كان يُسمح به في الماضي ، لم يعد مقبولاً على الإطلاق . وتعرف الإدارة أن تخفيض المعيب ، وتخفيض التكاليف ، يجعل شركاتهم أكثر قدرة على المنافسة ، ويذكر Jack Welch الرئيس السابق والمدير التنفيذي لشركة Genreral Electric أن التركيز على تخفيض المعيب في كل عمليات التشغيل بالشركة ، يعتبر أحد الأسباب الرئيسية للنجاح ، ويصف جهود الجودة على أنها «التحدي الأعظم وأفضل مكافأة (إنجازاً) حققناها» .

إن إلقاء الضوء على تكاليف المعيب وتسجيلها عندما تحدث ، يساعد الإدارة على تحديد مايجب أن تفعله بخصوص المعيب وتكاليفه .

وسوف نركز في هذا الفصل ، على ثلاثة أنواع من التكاليف التي تنشأ كنتيجة للعيوب وهي- التالف ، إعادة التشغيل ، والعوادم-وطرق المحاسبة عنها ، وسوف نتناول تحديد (أ) تكاليف المنتجات (ب) تكلفة الإنتاج المباع (جـ) تقييم المخزون عندما يوجد تلف ، إعادة تشغيل وعوادم .

مصطلحات : TERMINLOGY

إن المصطلحات المستخدمة في هذا الفصل ، تبدو مألوفة . ولكن كُن متأكداً من فهمها في إطار المحاسبة الإدارية .

التالف Spoilage : هو عبارة عن وحدات الإنتاج-سواء التامة أوغير التامة- التي لاتقابل المعايير المطلوبة بواسطة العملاء بخصوص الوحدات الجيدة ، والتي تطرح جانباً أو تباع بأسعار منخفضة ، وتشمل أمثلة التالف : القمصان ، البناطيل والأحذية والسجاد المعيب المباع «درجة ثانية» ، وعبوات Cans الألومنيوم المعيب المباع لمصانع الألومنيوم لإعادة صهرها في إنتاج رقائق Foils ألومنيوم .

إعداة التشغيل Rework : هي عبارة عن وحدات الإنتاج التي لم تقابل المعايير المطلوبة بواسطة العملاء بخصوص الوحدات التامة والتي يتم إعادة إصلاحها لاحقاً وتباع كوحدات تامة مقبولة ، ومن الأمثلة على ذلك وحدات المنتج المعيبة (مثل أجهزة البيجر Pagers والكمبيوتر والتليفون) التي تكتشف أثناء أو بعد الإنتاج ، ولكن قبل شحن الوحدات إلى العملاء والتي يمكن أحياناً إعادة تشغيلها وتباع كمنتجات جيدة .

العوادم Scrap : هي المواد التي تتخلف كبقايا عند تصنيع المنتج ، وتحتوي على قيمة مبيعات منخفضة بالمقارنة مع قيمة مبيعات المنتج الرئيسي ، ومن الأمثلة على ذلك الأطوال القصيرة من الخشب الناتج من عمليات التشغيل ، والزوائد الناتجة من عمليات صب البلاستك والقصاقيص الناتجة من عمليات تصنيع البدل .

وبعض كميات التالف ، وإعادة التشغيل والعوادم تكون ملازمة للعديد من مراحل الإنتاج . فعلى سبيل المثال ، تعتبر صناعة الموصلات صعبة ودقيقة جداً ، ولذلك من الشائع وجود بعض الوحدات المنتجة تالفة ، وهذه الوحدات التالفة لايمكن إعادة تشغيلها ، وأحد الأمثلة لحدوث تالف ويعاد تشغيله نجده في صناعة أدوات عالية الدقة لبناء مقاومات دقيقة ، فالوحدات التالفة يمكن أن يعدا تشغيلها لمقابلة المعايير ، ولكن فقط بتكلفة كبيرة ، وفي صناعات التعدين تقوم الشركات بتشغيل المعدن الذي يحتوي على كميات مختلفة من المعادن والماس ذات القيمة المرتفعة ، وبعض الكميات من الماس التي تعتبر عوادم أو خردة (تكون حتمية ولايمكن تجنبها) لكن حجمها غالباً ما يمكن تخفيضه ، ويشير المسح الميداني التالي للشركات الممارسة إلى نسبة التالف (المرفوض) وإعادة التشغيل والعوادم في صناعة الإلكترونيات بالولايات المتحدة الأمريكية .

المسح الميداني للشركات الممارسة Uurveys of Company Practice

الوحدات المرفوضة في صناعة الإلكترونيات : Rejection in electronics industry

تختلف معدلات الوحدات المرفوضة والمعاد تشغيلها بشكل هائل ، من دولة إلى أخرى ، ومن صناعة إلى أخرى ، وتركز البيانات في الجدول التالي على قطاعات مختلفة لصناعة الإلكترونيات في الولايات المتحدة ، وتمثل البيانات المقررة أرقاماً متوسطة تم الحصول عليها من الشركات ، التي تعتبر أعضاء في جمعية الإلكترونيات الأمريكية ، ويمثل معدل الرفض المفردات المرفوضة كنسبة من الوحدات المفحوصة عن طريق رقابة الجودة ، ويمثل معدل إعادة التشغيل المفردات المعاد تشغيلها كنسبة من المفردات المرفوضة والمرتدة ، ويقرر معدل العوادم عن العوادم كنسبة من كل المواد والمنتجات المشتراة ، وأيضاً تم التقرير عن رقم دخل التشغيل إلى الإيرادات لكل قطاع من صناعة الإلكترونيات .

قطاع الصناعات الإلكترونية	معدل الرفض (% المرفوض)	معدل إعادة التشغيل (% إعادة التشغيل)	معدل العوادم (% العوادم)	دخل التشغيل إلى الإيرادات
1-الكمبيوتر والمعدات المكتبية	%2,6	%6,5	%,6	%5,3
2-المكونات الإلكترونية والمدعمات	%1,6	%2	%1,6	%4,5
3-معدات الإنتاج المتخصصة	%7,5	%10	%,4	%5,7
4-معدلات الاتصال الإلكترونية	%1	%2	%1,3	%4,7
5-المعدات الفضائية والبحرية والعسكرية	-	%1,5	%,5	%6,5
6- وسائل المختبرات والقياس	%4,9	%3.3	%,7	%3,9
7-إعادة تعبئة البرامج الجاهزة	%1	%,8	%,1	%4
8-الخدمات المرتبطة بالكمبيوتر (تشمل تصميم نظم الكمبيوتر وتشغيل البيانات)	%5	غير محدد	غير محدد	%7,8

من الملاحظ أن معدل الرفض بالنسبة لمعدات الإنتاج المتخصصة أكبر خمس مرات من معدل الرفض بالنسبة للمكونات والموصلات الإلكترونية ، وتحتوي المكونات والموصلات الإلكترونية على نسبة منخفضة لإعادة التشغيل (لأن إعادة التشغيل غير ممكنة دائماً عند ما يظهر إنتاج معيب) وتعتبر معدلات العوادم صغيرة إلى حد ما في كل قطاعات الصناعة ، كذلك نجد أن نسبة دخل التشغيل إلى الإيرادات تقع في مدى مابين 3,9% بالنسبة لوسائل المختبرات والقياس إلى 6,5% بالنسبة للمعدات الفضائية والبحرية والعسكرية ، وهذه النسب المعطاة للربحية والتخفيضات في معدلات المرفوض ، وإعادة التشغيل يمكن أن تزيد بشكل واضح ربحية العديد من الشركات في صناعة الإلكترونيات .

الأنواع المختلفة من التالف : DIFFERENT TYPES OF SPOILAGE

يتمثل الهدف من المحاسبة عن التالف في تحديد مقدار تكاليف التالف والتمييز بين تكاليف التالف العادي وغير العادي ، وتحتاج الشركات إلى إلقاء الضوء على هذه التكاليف ، لكي تستطيع إدارتها ورقابتها وتخفيضها ، وليس إخفاءها أو دفنها كجزء غير محدد من تكاليف الوحدات الجيدة المصنعة .

ودعنا الآن نوضح التالف العادي ، والتالف غير العادي من خلال دراسة مثال لشركة Mendonza لمنتجات البلاستيك والتي تنتج صناديق بلاستيك للكمبيوتر باستخدام قوالب حقن بلاستيكية ، ففي شهر أكتوبر 2002 تحملت الشركة 615,000

دولار لإنتاج 20,500 وحدة منها 20,000 وحدة جيدة و500 وحدة تالفة ، ولايوجد لدى الشركة مخزون أول أو آخر الفترة في ذلك الشهر ، وتشمل الوحدات التالفة 400 وحدة تلفت بسبب عدم القدرة على حقن آلات القوالب لتصنيع صناديق جيدة 100% طوال الوقت ، بمعنى أن هذه الوحدات تلفت بالرغم من تشغيل الآلات باهتمام وكفاءة ، بينما الوحدات المتبقية وقدرها 100 وحدة تلفت بسبب تعطل الآلات ، وأخطاء الشخص القائم بالتشغيل .

التالف العادي : Normal Spoilage

يمثل التالف العادي Normal spoilage تالفاً حتمياً في عملية إنتاجية مستقلة ، والذي ينشأ حتى في ظل ظروف التشغيل الكفء ، وتقرر الإدارة القدر من هذا التلف الذي يعتبر عادياً ؛ لكل عملية إنتاجية . وإذا عدنا لمثال شركة البلاستيك ، نجد أن الأربعمائة وحدة التالفة بسبب القصور في حقن قوالب الآلات وبالرغم من كفاءة ظروف التشغيل ، تعتبر تالفًا عادياً ، وعملياً تعتبر تكاليف التالف العادي أحد مكونات تكاليف تصنيع بعض الوحدات الجيدة ، لأنه لايمكن أن يتم تصنيع الوحدات الجيدة بدون تصنيع بعض الوحدات التي تعتبر تالفة أيضاً ، وتبلغ التكلفة الصناعية للوحدة بشركة البلاستيك 30 دولاراً (615,000 دولار÷20,500 وحدة) وبالتالي فإن تكلفة التالف العادي تبلغ 12,000 دولار (30 دولاراً للوحدة×400 وحدة) ، وتكلفة الوحدات الجيدة تبلغ 612,000 دولار– تكلفة الوحدات الجيدة نفسها 600,000 دولار (30 دولاراً للوحدة ×20,000وحدة) يضاف إليها 12,000 تكلفة التالف العادي– ولذلك فإن تكلفة الوحدة الجيدة تكون 30,6 دولار (612,000 دولار÷20,000 وحدة) .

ويتم حساب معدلات التالف العادي بقسمة الوحدات التالفة العادية على إجمالي عدد الوحدات التامة الجيدة ، وليس إجمالي عدد الوحدات الفعلية التي بدأ بها الإنتاج (ويبلغ معدل التالف العادي بشركة البلاستيك 400÷20,000=02, أو 2% وليس 400÷20,500=0195, أو1,95%) لماذا ؟ لأن التالف العادي هو تالف مرتبط بالوحدات الجيدة المنتجة .

التالف غير العادي : Abnormal Spoilage

يمثل التالف غير العادي Abnormal Spoilage التالف الذي لن يظهر في ظل ظروف التشغيل الكفء ، وهو غير حتمي في عملية إنتاجية مستقلة ، ويمكن اعتبار الوحدات التالفة وقدرها 100 وحدة بشركة البلاستيك والناتجة عن أعطال الآلات وأخطاء الشخص القائم بالتشغيل تالفًا غير عادي ، وعادة ينظر إلى التالف غير

العادي على أنه يمكن تجنبه والتحكم فيه ، وبصفة عامة يستطيع القائمون بتشغيل خط الإنتاج وأفراد آخرين بالمصنع ، تخفيض أو استبعاد التالف غير العادي عن طريق تحديد أسباب تعطل الآلات والحوادث وما شابه ذلك ، واتخاذ الخطوات اللازمة لمنع تكرار حدوثها ولغرض إلقاء الضوء على تأثير تكاليف التالف غير العادي ، فإن الشركات تحدد عدد وحدات التالف غير العادي ، وتسجل تكلفة التالف غير العادي في حساب خسارة التالف غير العادي ، والتي تظهر كمفردة مستقلة في قائمة الدخل ، وبالنسبة لشركة البلاستيك تبلغ خسارة التالف غير العادي 3,000 دولار (30 دولاراً لكل وحدة×100 وحدة) .

وتفكر العديد من الشركات– مثل تويوتا– في عملياتها الإنتاجية بشكل استراتيجي ، ولاتأخذها كما هي ، وبدلاً من ذلك ، فإنها تعيد تقييم منتجاتها وتحسن عمليات تشغيلها بانتظام لتدنية التالف العادي– وتبحث شركة تويوتا عن معيار مثالي كجزء من تركيزها على رقابة الجودة الشاملة ، وهدفها هو الوصول إلى عيوب صفرية ، والتي تعني أنها تعالج كل التالف على أنه غير عادي .

وتظهر قضايا أو مشكلات المحاسبة عن التالف في كل من نظم تحديد تكلفة المرحلة ، ونظم تحديد تكلفة الأمر ، وسوف نقدم أولاً المحاسبة عن التالف في نظم تحديد تكلفة المرحلة ، لأنها تعتبر امتداداً لمناقشة تحديد تكلفة المرحلة في الفصل السابع عشر .

تحديد تكلفة المرحلة والتالف : PROCESS COSTING AND SPOILAGE

كيف تتم المحاسبة عن الوحدات التالفة في ظل نظم تحديد تكلفة المرحلة؟ بداية يجب حصر وتسجيل الوحدات التالفة غير العادية بشكل منفصل ، ولكن ماذا بخصوص الوحدات التالفة العادية؟ هذه الوحدات إما أن يتم حصرها (المدخل أ) أو لايتم حصرها (المدخل ب) عند حساب وحدات المخرجات–المادية أو المتجانسة– في نظام تحديد تكلفة المرحلة ، ويوضح المثال والمناقشة التالية أفضلية المدخل(أ) على المدخل (ب) .

حصر كل التالف : Count All Spoilage

مثال (1) : تنتج شركة توشيبا العربي شرائح Chips كمبيوتر لأجهزة التليفزيون ، وتضاف كل المواد المباشرة عند بداية مرحلة الإنتاج ، ولغرض إلقاء الضوء على القضايا المتعلقة بالتالف العادي نفترض عدم وجود مخزون أول الفترة ، والتركيز فقط على تكاليف المواد المباشرة ، وقد بلغت تكاليف المواد المباشرة التي استخدمت في

الإنتاج في شهر مايو 2003 (270,000) دولار ، وتشير بيانات الإنتاج عن شهر مايو إلى أنه تم البدء بإنتاج 10,000 وحدة ، تم منها 5,000 وحدة ، تلفت 1,000وحدة (كلها تلف عادي)* ، ومازالت 4,000 وحدة تحت التشغيل آخر الفترة بمستوى إتمام 100% لتكاليف المواد المباشرة ، وتم اكتشاف التالف عند نهاية التشغيل بالمرحلة .

وتشير نقطة الفحص inspection poit إلى مرحلة دورة الإنتاج التي يتم عندها اختبار المنتجات لتحديد ما إذا كانت مقبولة أو غير مقبولة ، وعملياً يفترض أن التلف يحدث عند مستوى الإتمام الذي يتم عنده الفحص ، وذلك لأن التلف لن يكتشف حتى يتم الفحص ، ونفترض في مثالنا أن التلف يحدث عند نهاية التشغيل بالمرحلة ، ولذلك ، فإن الوحدات التالفة يبلغ مستوى إتمامها من المواد المباشرة 100% .

وتعرض القائمة (18-1) حساب وتعيين تكاليف المواد المباشرة للوحدة باستخدام مدخل (أ) ومدخل (ب) ، ويشير مدخل (أ) إلى أن الوحدات المتجانسة للمخرجات قدرها 10,000 وحدة وتشمل : 5,000 وحدة متجانسة من الوحدات التامة الجيدة (5,000 وحدة×100%) ، 4,000 وحدة متجانسة من الوحدات تحت التشغيل آخر الفترة (4,000 وحدة مادية×100%) و1,000 وحدة متجانسة من التلف العادي (1,000 وحدة مادية×100%) ، ويقدم المدخل (ب) 9,000 وحدة متجانسة للمخرجات وتشمل :5,000 وحدة متجانسة من الوحدات التامة الجيدة و4,000 وحدة متجانسة من الوحدات تحت التشغيل آخر الفترة ، وعدم حصر الوحدات المتجانسة للتلف العادي (المدخل ب) يخفض الوحدات المتجانسة ، وينتج عن ذلك ارتفاع تكلفة كل وحدة جيدة ، فتكلفة الوحدة المتجانسة في ظل مدخل (ب) (عدم حصر الوحدات التالفة) تبلغ 30 دولاراً مقابل 27 دولاراً للوحدة المتجانسة في ظل المدخل (أ) (حصر الوحدات التالفة) ، ويتم تعيين هذه التكلفة إلى الوحدات تحت التشغيل التي لم تصل إلى نقطة الفحص ، وتكاليف المواد المباشرة المعينة للوحدات التامة الجيدة ، والتي تشمل تكاليف التلف العادي تعتبر أقل من اللازم بمقدار 12,000 دولار (150,000 دولار بدلاً من 162,000 دولار) فالوحدات تحت التشغيل آخر الفترة وقدرها 4,000 وحدة ستحمل تكاليف تلف 12,000 دولار (120,000 دولار - 108,000 دولار) والتي لاتخص الوحدات تحت التشغيل آخر الفترة ، لأنها لم تفحص بعد ،

(*) للتبسيط نفترض أن كل التالف (عادي وغير عادي) ليس له صافي قيمة تخلص ، وإذا كان لوحدات التلف صافي قيمة تخلص موجبة ، يتم تخصيص تكاليف التلف العادي وغير العادي بهذه القيمة ، وسوف تقدم الفقرة الأخيرة في هذا الفصل عن «تحديد تكلفة الأمر والتلف» المحاسبة عن هذه الحالة .

ومن ثم ، فإن هذا المبلغ وقدره 12,000 دولار يتعلق بالوحدات التامة المحولة الجيدة ، فالوحدات تحت التشغيل آخر الفترة وقدرها 4,000 وحدة ستشمل بعض الوحدات التي سيتم اكتشافها كوحدات تالفة عندما يتم فحصها عند إتمامها في فترة محاسبية لاحقة ، وفي ظل مدخل (ب) فإن الوحدات تحت التشغيل آخر الفترة تتحمل تكلفة التلف في الفترة الحالية ، وسوف تتحمل مرة أخرى في فترة قادمة عندما يحدث الفحص مع إتمام الوحدات ، بمعنى أنه في ظل مدخل (ب) ستتحمل هذه الوحدات تكلفة التلف مرتين ، وهذا التحريف في التكلفة لن يحدث في ظل مدخل (أ) عندما يتم الاعتراف بالوحدات التالفة عند تحديد الوحدات المتجانسة ، لأن تكاليف التلف العادي يتم تعيينها فقط للوحدات الجيدة المنتجة ، كما أن المدخل (أ) له ميزة أخرى ، وهي أنه يلقي الضوء على تكلفة التلف العادي وقدرها 27,000 دولار بالمقارنة مع مدخل (ب) والذي لم يظهر تكلفة للتلف العادي (انظر القائمة 18-1) وهذه التكلفة وقدرها 27,000 دولار تركز انتباه الإدارة نحو تخفيض التلف ، وبذلك سوف يستخدم مدخل (أ) لعرض تحديد تكلفة- المرحلة مع التلف .

قائمة (18-1) أثر الاعتراف بالوحدات المتجانسة للتلف على تكاليف المواد المباشرة لشركة البلاستيك عن شهر مايو 2003

	مدخل (أ) الاعتراف بوحدات التلف عند حساب الوحدات المتجانسة للمخرجات	مدخل (ب) عدم الاعتراف بوحدات التلف عند حساب الوحدات المتجانسة للمخرجات
تكاليف يتم المحاسبة عنها	270,000	270,000
تقسم على الوحدات المتجانسة	10,000÷	9,000÷
تكلفة الوحدة المتجانسة	27	30
تعيين التكاليف		
الوحدات التامة الجيدة (27×5,000، 30×5,000)	135,000	150,000
يضاف التلف العادي :(27×1,000)	27,000	صفر
تكاليف الوحدات الجيدة المحولة	162,000	150,000
تكاليف الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة		
(27×4,000 ، 30×4,000)	108,000	120,000
تكاليف تم المحاسبة عنها	270,000	700,000

تنفيذ الخطوات الخمس لتحديد تكلفة المرحلة مع التلف :

The Five- step orocedure for orocess costing with spoilage

مثال 2 : شركة العز للأخشاب تنتج صناديق خشبية في قسم التشكيل ، ويتم إضافة المواد المباشرة لهذا المنتج عند بداية دورة الإنتاج ، وتضاف تكاليف التحويل بانتظام أثناء الإنتاج ، وقد تلفت بعض الوحدات من هذا المنتج نتيجة لحدوث عيوب يتم اكتشافها فقط عند فحص الوحدات التامة ، وتمثل وحدات التلف العادي 10% من الوحدات التامة الجيدة ، بمعنى أنه مع إنتاج 10 وحدات جيدة توجد وحدة واحدة تلف عادي ، وفيما يلي البيانات المتاحة عن شهر يوليو2003 :

الوحدات المادية عن شهر يوليو 2003 :		
إنتاج تحت التشغيل أول الفترة (1يوليو)	1,500 وحدة	
مواد مباشرة (100%إتمام)		
تكاليف تحويل (60%إتمام)		
وحدات بدأت خلال شهر يوليو	8,500 وحدة	
وحدات تامة محولة في شهر يوليو	7,000 وحدة جيدة	
إنتاج تحت التشغيل آخر الفترة (31يوليو)	2,000 وحدة	
مواد مباشرة (100%إتمام)		
تكاليف تحويل (50% إتمام)		
إجمالي التكاليف عن شهر يوليو 2003 :		
إنتاج تحت التشغيل أول الفترة		
مواد مباشرة (1,500 وحدة متجانسة×8 دولارات/ للوحدة)	12,000	
تكاليف تحويل (900 وحدة متجانسة ×10 دولارات/ للوحدة)	9,000	21,000
تكاليف مواد مباشرة مضافة خلال الشهر		76,500
تكاليف تحويل مضافة خلال الشهر		89,100
إجمالي تكاليف يتم المحاسبة عنها		186,600

إن مدخل الخطوات الخمس لتحديد تكلفة- المرحلة في الفصل السابع عشر ، يحتاج إلى تعديل طفيف لمراعاة التلف .

خطوة (1) لخص تدفق الوحدات المادية للمخرجات ، حدد وحدات التلف العادي وغير العادي .

إجمالي وحدات التلف= (الوحدات تحت التشغيل أول الفترة + الوحدات التي بدأت خلال الفترة) - (الوحدات التامة الجيدة + الوحدات تحت التشغيل أخر الفترة)

=(2,000+7,000)-(8,500+1,500)

=9,000-10,000

=1,000 وحدة

ويمثل التلف العادي 10% من 7,000 وحدة جيدة من المخرجات أو 700 وحدة .

التلف غير العادي= إجمالي التلف - التلف العادي

=1,000 - 700= 300 وحدة

خطوة (2) احسب المخرجات في صورة وحدات متجانسة ، احسب الوحدات المتجانسة للتلف بنفس طريقة حساب الوحدات المتجانسة للوحدات الجيدة ، ومع اتباع مدخل (أ) يتم تضمين كل وحدات التلف عند حساب وحدات المخرجات ، ولأن شركة العز تقوم بالفحص عند إتمام الإنتاج ، فإن كمية العمل المنجز على الوحدات التالفة ستكون نفسها بالنسبة للوحدات التامة الجيدة .

خطوة (3) احسب تكاليف الوحدة المتجانسة ، تشبه هذه الخطوة نفس الخطوة (3) في الفصل السابع عشر .

خطوة (4) لخص إجمالي التكاليف التي يتم المحاسبة عنها ، يمثل إجمالي التكاليف التي يتم المحاسبة عنها كل التكاليف المدينة في حساب الإنتاج تحت التشغيل ، وتشبه تفاصيل هذه الخطوة نفس الخطوة (4) في الفصل السابع عشر .

خطوة (5) عين إجمالي التكاليف للوحدات التامة ، وللوحدات التالفة ، وللوحدات تحت التشغيل آخر الفترة ، تشمل هذه الخطوة الآن حساب تكلفة للوحدات التالفة ، وتكلفة للوحدات الجيدة .

وسوف يتم اتباع هذه الخطوات الخمس لتحديد تكلفة المرحلة بالنسبة لكل طرق تحديد تكلفة المخزون سواء : المتوسط المرجح ، الوارد أولاً صادر أولاً ، وتحديد التكلفة المعيارية .

طريقة المتوسط المرجح والتلف : Weighted-Average Method and Spoilage

يعرض الجزء (أ) بالقائمة (18-2) الخطوات (1 ، 2) لتحديد الوحدات المتجانسة للعمل المنجز حتى تاريخه ، وتشمل العمليات الحسابية للوحدات المتجانسة للتلف العادي وغير العادي ، ويعرض الجزء (ب) بالقائمة (18-2) الخطوات (3 ، 4 ، 5) (يطلق عليها معاً قائمة تكاليف الإنتاج) .

وتعرض خطوة (3) العمليات الحسابية لتحديد تكلفة الوحدة المتجانسة باستخدام طريقة المتوسط المرجح ، ونلاحظ (بالنسبة لكل مجموعة تكلفة) كيف يتم جمع تكاليف الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة ، وتكاليف العمل المنجز في الفترة الحالية معاً في رقم إجمالي ، ويقسم على الوحدات المتجانسة لكل العمل المنجز حتى تاريخه لتحديد المتوسط المرجح لتكلفة الوحدة . وتلخص خطوة (4) إجمالي التكاليف التي يتم المحاسبة عنها ، وتعين الخطوة (5) التكاليف للوحدات التامة ، والوحدات التالفة العادية وغير العادية ، والإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة ، بضرب الوحدات المتجانسة المحسوبة في خطوة (2) في تكلفة الوحدة المتجانسة المحسوبة في خطوة (3) ، ونلاحظ أن تكاليف التلف العادي وقدرها 13,825 دولاراً تم إضافتها إلى التكاليف المرتبطة بالوحدات الجيدة ، وتكلفة الوحدة الجيدة المنتجة المحولة من المرحلة تساوى إجمالي التكاليف المحولة ، وتشمل تكاليف التلف العادي مقسومة على عدد الوحدات الجيدة المنتجة= 152,075 دولاراً÷7,000 وحدة جيدة=21,725 دولاراً للوحدة الجيدة ، وهذه القيمة لاتساوي 19,75 دولار للوحدة الجيدة ، والتي هي عبارة عن مجموع تكلفة الوحدة المتجانسة من المواد المباشرة وقدرها 8,58 دولار ، بالإضافة إلى تكلفة الوحدة المتجانسة من تكاليف التحويل وقدرها 10,9 دولار ، فتكلفة الوحدة الجيدة تساوي إجمالي تكلفة المواد المباشرة ، وتكاليف التحويل للوحدة المتجانسة 19,75 يضاف إليها نصيب الوحدة من تكاليف التلف العادي وقدرها 1,975 دولار (13,825 دولار÷7,000 وحدة جيدة)= 21,725 دولاراً للوحدة الجيدة ، وبالنسبة لتكاليف التلف غير العادي ، يتم تعيينها لحساب خسارة التلف غير العادي ، ولا تظهر في تكاليف الوحدات الجيدة* .

(*) التكاليف الفعلية للتلف (وإعادة التشغيل) غالباً تكون أكبر من التكاليف المسجلة في النظام المحاسبي ، لأن تكلفة تكاليف الفرصة البديلة لتعطيل خط الإنتاج ، التخزين ، وهامش المساهمة المفقود لاتسجل في النظم المحاسبية ، ويناقش الفصل التاسع عشر هذه التكاليف للفرصة البديلة من منظور إدارة التكلفة .

قائمة (18-2) طريقة المتوسط المرجح لتحديد تكلفة المرحلة مع التلف بقسم التشغيل بشركة العز عن شهر يوليو 2003

الجزء (أ) : خطوة (1 ، 2) لخص المخرجات في صورة وحدات مادية ، واحسب الوحدات المتجانسة

تدفق الإنتاج	(خطوة1)	(خطوة2) الوحدات المتجانسة	
	الوحدات المادية	المواد المباشرة	تكاليف التحويل
إنتاج تحت التشغيل أول الفترة	1,500		
وحدات بدأت خلال الفترة الحالية	8,500		
وحدات يتم المحاسبة عنها	10,000		
وحدات جيدة تامة ومحولة خلال الفترة الحالية	7,000	7,000	
تلف عادي(أ) (700×100%، 700×100%)	700		
تلف غير عادي(ب) (300×100%، 300×100%)	300	700	700
إنتاج تحت التشغيل آخر الفترة (جـ)	2000	300	300
(2,000×100%، 2,000×50%)		2,000	1,000
وحدات تم المحاسبة عنها	10,000		
العمل المنجز حتى تاريخه		10,000	9,000

(أ) التلف العادي 10% من الوحدات الجيدة المحولة : 10%×7,000=700وحدة ، مستوى إتمام التلف العادي في هذا القسم : 100% مواد مباشرة ، 100% تكاليف تحويل .

(ب) التلف غير العادي = إجمالي التلف – التلف العادي =1,000–700=300 وحدة ، ومستوى إتمام التلف غير العادي في هذا القسم : 100% مواد مباشرة ، 100% تكاليف تحويل .

(ج) مستوى الإتمام في هذا القسم : 100% مواد مباشرة ، 50% تكاليف تحويل .

الجزء (ب) : الخطوات (3 ، 4 ، 5) حساب تكاليف الوحدة المتجانسة ، وتلخيص إجمالي التكاليف التي يتم المحاسبة عنها ، وتعيين هذه التكاليف للوحدات التامة ، الوحدات التالفة ، ووحدات تحت التشغيل آخر الفترة .

	إجمالي تكاليف الإنتاج	مواد مباشرة	تكاليف تحويل
(خطوة3) تكاليف إنتاج تحت التشغيل أول الفترة	21,000	12,000	9,000
تكاليف مضافة خلال الفترة الحالية	165,600	76,500	89,100
تكاليف حدثت حتى تاريخه		88,500	98,000
تقسم على الوحدات المتجانسة للعمل المنجز حتى تاريخه		10,000÷	9,000÷
تكاليف الوحدة المتجانسة		8,85	10,9
(خطوة4) إجمالي تكاليف يتم المحاسبة عنها	186,600		

(خطوة5) تعيين التكاليف		
تكاليف الوحدات التامة والمحولة الجيدة		
تكاليف قبل إضافة التلف العادي	138,250	(10,9×د 7,000) + (8,85 ×د7,000)
تكاليف التلف العادي (700وحدة)	13,825	(10,9×د700) + (8,85 ×د700)
(أ) إجمالي تكلفة الوحدة التامة والمحولة الجيدة	152,075	
(ب) تكاليف التلف غير العادي (300 وحدة)	5,925	(10,9×د300) + (8,85×د300)
تكاليف الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة		
مواد مباشرة	17,700	(8,85×د2,000)
تكاليف تحويل	10,900	10,9×د1,000
(جـ) إجمالي تكاليف الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة	28,600	
(أ)+(ب)+(جـ) إجمالي تكاليف تم المحاسبة عنها	186,600	

(د) الوحدات المتجانسة للمواد المباشرة وتكاليف التحويل حُسبت في خطوة (2) بالجزء (أ)

طريقة الوارد أولاً صادر أولاً والتلف : FIFO Method and Spoilage

يعرض الجزء (أ) بالقائمة (18-3) الخطوات (1 ، 2) باستخدام طريقة الوارد أولاً صادر أولاً ، والتي تركز على الوحدات المتجانسة للعمل المنجز في الفترة الحالية فقط ، كما يعرض الجزء (ب) بالقائمة (18-3) الخطوات (3 ، 4 ، 5) ،ونلاحظ كيف أن طريقة الوارد أولاً صادر أولاً تحتفظ عند تعيين التكاليف بتكاليف الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة مستقلة ومميزة عن تكاليف العمل المنجز في الفترة الحالية ، ويفترض أن كل تكاليف التلف مرتبطة بالوحدات التامة خلال هذه الفترة ، وتستخدم تكاليف الوحدة للفترة الحالية .*

(*) إذا تم استخدام طريقة الوارد أولاً صادر أولاً بشكلها المجرد ، فإن تكاليف التلف العادي سيتم توزيعها فيما بين الوحدات التامة من وحدات بدأت خلال الفترة والوحدات التامة من إنتاج تحت التشغيل أول الفترة وباستخدام تكاليف الوحدة من الفترة التي تم فيها التشغيل على الوحدات ، وللتبسيط فإن طريقة الوارد أولاً صادر أولاً المعدلة كما في القائمة (18-3) بالفصل تستخدم تكاليف الوحدة من الفترة الحالية لتعيين تكاليف التلف العادي للوحدات التامة الجيدة من الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة وتفترض هذه الطريقة المعدلة أن كل التلف العادي يمكن تتبعه إلى الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة الذي كان قد بدأ وتم خلال الفترة الحالية .

قائمة (18-3) طريقة الوارد أولاً صادر أولاً لتحديد تكلفة المرحلة مع التلف بقسم التشغيل
بشركة العز عن شهر يوليو 2003

الجزء (أ) : خطوات (1 ، 2) تلخيص المخرجات في صورة وحدات مادية ، وحساب الوحدات المتجانسة

تدفق الإنتاج	(خطوة1) الوحدات المادية	(خطوة2) الوحدات المتجانسة: مواد مباشرة	(خطوة2) الوحدات المتجانسة: تكاليف تحويل
إنتاج تحت التشغيل أول الفترة	1,500		
وحدات بدأت خلال الفترة الحالية	8,500		
وحدات يتم المحاسبة عنها	10,000		
وحدات جيدة تامة ومحولة خلال الفترة الحالية			
من وحدات تحت التشغيل أول الفترة (أ)	1,500		
[(%60- %100) ×1,500، (%100-%100)×1,500)]		صفر	600
من وحدات بدأت وتمت	5,500 (ب)		
(%100×5,500، %100×5,500)		5,500	5,500
وحدات التلف العادي (جـ)	700		
(%100×700، %100×700)		700	700
وحدات التلف غير العادي (د)	300		
(%100×300، %100×300)		300	300
وحدات تحت التشغيل آخر الفترة (هـ)	2,000		
(%50×2,000، %100×2,000)		2,000	1,000
وحدات تم المحاسبة عنها	10,000		
العمل المنجز في الفترة الحالية فقط		8,500	8,100

(أ) مستوى الإتمام في هذا القسم : 100% مواد مباشرة ، 60% تكاليف تحويل .

(ب) الوحدات المادية التامة المحولة 7,000 يطرح منها 1,500وحدة مادية تامة و محولة من مخزون الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة .

(ج) التلف العادي 10% من الوحدات الجيدة المحولة : 10% × 7,000 =700 وحدة ، مستوى إتمام التلف العادي في هذا القسم : 100% مواد مباشرة ، 100% تكاليف تحويل .

(د) التلف غير عادي = التلف الفعلي - التلف العادي = 1,000-700=300 وحدة مستوى الإتمام : 100%مواد مباشرة ، 100% تكاليف تحويل .

(هـ) مستوى الإتمام بهذا القسم : 100% مواد مباشرة ، 50% تكاليف تحويل .

الجزء (ب) : الخطوات (3 ، 4 ، 5) حساب تكاليف الوحدة المتجانسة ، تلخيص إجمالي التكاليف التي يتم المحاسبة عنها ، وتعيين التكاليف للوحدات التامة . وللوحدات التالفة وللوحدات تحت التشغيل آخر الفترة .

	إجمالي تكاليف الإنتاج	مواد مباشرة	تكاليف تحويل
(خطوة3) إنتاج تحت التشغيل أول الفترة	21,000		
تكاليف مضافة خلال الفترة	165,600	76,500	89,100
تقسم على الوحدات المتجانسة للعمل المنجز في الفترة الحالية		8,500+	8,100+
تكاليف الوحدات المتجانسة للعمل المنجز في الفترة الحالية		9	11
(خطوة4) إجمالي تكاليف يتم المحاسبة عنها	186,600		
(خطوة5) تعيين التكاليف :			
الوحدات الجيدة التامة والمحولة(7,000وحدة)			
من إنتاج تحت التشغيل أول فترة (1,500وحدة)	21,000		
مواد مباشرة مضافة في الفترة الحالية	صفر	*صفر ×9	
تكاليف تحويل مضافة في الفترة الحالية	6,600		11×*600
إجمالي تكاليف الإنتاج التام من الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة	27,600		
تكاليف الوحدات التامة من وحدات بدأت وتمت قبل التلف العادي	110,000	(9×*5,500) +	(11×*5,500)
تكاليف التلف العادي(700وحدة)	14,000	(9×*700) +	(11×*700)
أ - إجمالي تكاليف الوحدات التامة الجيدة	151,600		
ب- تكاليف التلف غير العادي (300 وحدة)	6,000	(9×*300) +	(11×*300)
تكاليف الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة (200 وحدة)			
مواد مباشرة	18,000	(9×*2,000)	
تكاليف تحويل	11,000		(11×*1,000)
جـ - إجمالي تكاليف الإنتاج تحت التشغيل	29,000		
أ+ب+جـ إجمالي تكاليف تم المحاسبة عنها	186,600		

*الوحدات المتجانسة للمواد المباشرة وتكاليف التحويل حسبت في الجزء (أ) خطوة (2)

طريقة تحديد التكلفة المعيارية والتلف: Standard Costing Method and Spoilage

تفترض هذه الفقرة ، أنك قد درست الفصلين السابع والثامن ، وطريقة التكلفة المعيارية في الفصل السابع عشر ، وإذا لم تفعل ذلك اترك الفقرة التالية ، وتعتمد طريقة تحديد التكلفة المعيارية على تبسيط العمليات الحسابية للتلف العادي وغير العادي ، وبفرض أن شركة العز قد أعدت التكاليف المعيارية التالية للوحدة التي تم إنجازها في قسم التشكيل في شهر يوليو 2003 :

مواد مباشرة	8,5 دولار
تكاليف تحويل	10,5 دولار
إجمالي تكلفة التصنيع	19 دولاراً

وبفرض أن نفس التكلفة المعيارية للوحدة تطبق أيضاً على مخزون أول الفترة : 1,500 وحدة متجانسة للمواد المباشرة و900 وحدة متجانسة لتكاليف التحويل ، ومن ثم ، فإن مخزون أول الفترة بالتكاليف المعيارية يكون

مواد مباشرة	1,500 وحدة × 8,5 دولار/ للوحدة	= 12,750 دولاراً
تكاليف تحويل	900 وحدة × 10,5 دولار/ للوحدة	= 9,450 دولاراً
إجمالي تكاليف التصنيع		22,200

ويعرض الجزء (أ) بالقائمة (18-4) الخطوة (1 ، 2) لتحديد الوحدات المادية والمتجانسة ، وهذه الخطوات هي نفسها المذكورة في طريقة الوارد أولاً صادر أولاً في القائمة (18-3) ، ويعرض الجزء (ب) بالقائمة (18-4) الخطوات (3 ، 4 ، 5) .

وفي الخطوة (3) فإن تكلفة الوحدة المتجانسة هي ببساطة التكلفة المعيارية : 8,5 دولار للوحدة من المواد المباشرة و10,5 دولار للوحدة من تكاليف التحويل ، وتجعل طريقة تحديد التكلفة المعيارية من تحديد تكاليف الوحدة المتجانسة غير ضرورية ، وبذلك تبسط تحديد تكلفة المرحلة (ب) ، والتكاليف التي يتم المحاسبة عنها في خطوة (4) تكون بالتكاليف المعيارية ، ومن ثم ، فإنها تختلف عن التكاليف التي يتم المحاسبة عنها في ظل طرق المتوسط المرجح الوارد أولاً صادر أولاً والتي تكون على أساس فعلي ، والخطوة (5) تعيين التكاليف للوحدات التامة (تشمل التلف العادي) وللتلف غير العادي وللوحدات تحت التشغيل آخر الفترة عن طريق ضرب الوحدات المتجانسة المحسوبة في خطوة (2) في التكلفة المعيارية من خطوة (3) ، ويمكن أن يتم قياس وتحليل الانحرافات بنفس الطريقة المعروضة في الفصل السابع عشر .

قائمة (4-18) استخدام التكاليف المعيارية فى تحديد تكلفة المرحلة مع التلف بقسم التشكيل في شركة العز عن شهر يوليو2003

الجزء(أ) خطوات (1 ، 2) تلخيص المخرجات في صورة مادية ، وحساب الوحدات المتجانسة

تدفق الإنتاج	(خطوة1) الوحدات المادية	(خطوة2)الوحدات المتجانسة مواد مباشرة	تكاليف تحويل
إنتاج تحت التشغيل أول الفترة	1,500		
وحدات بدأت خلال الفترة الحالية	8,500		
وحدات يتم المحاسبة عنها	10,000		
الوحدات الجيدة التامة والمحولة خلال الفترة الحالية :			
من إنتاج تحت التشغيل أول الفترة (أ)	1,500		
[1,500×(%100-%100)، 1,500×(%100-%60)		صفر	600
من وحدات بدأت وتمت	5,500 (ب)		
(5,500 ×%100، 5,500×%100)		5,500	5,500
تلف عادى (جـ)	700		
(700×%100، 700×%100)		700	700
تلف غير العادى (د)	300		
(300×%100، 300×%100)		300	300
إنتاج تحت التشغيل آخر الفترة (هـ)	2,000		
(2,000×%100، 2,000×%50)		2,000	1,000
وحدات تم المحاسبة عنها	10,000		
العمل المنجز في الفترة الحالية فقط		8,500	8,100

الجزء (ب) :الخطوات (3 ، 4 ، 5) حساب تكليف الوحدة المتجانسة ، تلخيص إجمالي التكاليف التي يتم المحاسبة عنها ، وتعيين التكاليف للوحدات التامة ، وللوحدات التالفة ، وللوحدات تحت التشغيل آخر الفترة .

	إجمالي تكاليف الإنتاج	مواد مباشرة	تكاليف تحويل
(خطوة3) تكلفة معيارية للوحدة المتجانسة (معطى)	19	8,5	10,5
إنتاج تحت التشغيل أول الفترة (معطى)	22,200		
تكاليف مضافة خلال الفترة الحالية بأسعار معيارية			
مواد مباشرة 8,500×8,5 تكاليف تحويل			
8,100× 10,5	157,300	72,250	85,050
(خطوة4) تكاليف يتم المحاسبة عنها	179,500		

(خطوة5) تعيين التكاليف بأسعار معيارية :		
الوحدات الجيدة التامة والمحولة(7,000 وحدة)		
من إنتاج تحت التشغيل أول الفترة (1,500 وحدة)	22,200	
مواد مباشرة مضافة خلال الفترة	صفر	صفر*×8,5
تكاليف تحويل مضافة خلال الفترة	6,300	600*×10,5
إجمالي تكاليف الإنتاج التام من إنتاج تحت التشغيل قبل التلف العادي	28500	
من وحدات بدأت وتمت قبل التلف العادي(5,500وحدة)	104,500	(5,500*×8,5) + (5,500*×10,5)
تلف عادي(700وحدة)	13,300	(700*×8,5) + (700*×10,5)
(أ) إجمالي تكاليف الوحدات الجيدة المحولة	146,300	
(ب) تلف غير عادي (300 وحدة)	5,700	(300*×8,5) + (300*×10,5)
تكاليف إنتاج تحت التشغيل آخر الفترة (2,000 وحدة)		
مواد مباشرة	17,000	(2,000*×8,5)
تكاليف تحويل	10,500	(1,000*×10,5)
(ج) إجمالي تكاليف إنتاج تحت التشغيل آخر الفترة	27,500	
أ+ب+جـ إجمالي تكاليف تم المحاسبة عنها	179,500	

*وحدات متجانسة للمواد المباشرة ،وتكاليف التحويل تم تحديدها في خطوة (2) بالجزء(أ) .

قيود اليومية : Journal Entries

في ضوء المعلومات المتاحة بالجزء (ب) بالقوائم (18-2 ، 18-3 ، 18-4) يتم إعداد قيود اليومية لإثبات تحويل الوحدات التامة الجيدة إلى الإنتاج التام ، والاعتراف بخسارة التلف غير العادي .

	التكاليف المعيارية	الوارد أولاً صادر أولاً	المتوسط المرجح
الإنتاج التام	146,300	151,600	152,075
الإنتاج تحت التشغيل–تشغيل	146,300	151,600	152,075
إثبات تحويل الوحدات التامة الجيدة في شهر يوليو			
خسارة التلف غير العادي	5,700	6,000	5,925
الإنتاج تحت التشغيل–تشغيل	5,700	6,000	5,925
إثبات الإعتراف بالتلف غير العادي المكتشف في شهر يوليو			

نقاط الفحص وتخصيص تكاليف التلف العادي :

Inspection points and Allocating Cost, of normal spoilage

دعونا نعود إلى مثال شركة العز ،حيث افترضنا أن الفحص يتم عند إتمام الوحدات ، ومع ذلك يمكن أن يحدث تلف فعلي عند مراحل مختلفة أثناء دورة الإنتاج ، بالرغم من أنه يكتشف عملياً عند نقطة فحص واحدة أو أكثر ، ومفترض أن تكلفة الوحدات التالفة تمثل كل التكاليف التي حدثت بواسطة الوحدات التالفة قبل الفحص وعندما يحتوي الإنتاج التالف على قيمة تخلص (مثلاً السجاد المباع« درجة ثانية») فإن صافي تكلفة التلف تحسب بطرح قيمة التخلص من تكاليف الإنتاج التالف المجمع عند نقطة الفحص ، وتكون تكاليف الوحدة التالفة وغير العادية متماثلة حتى تم اكتشاف تلك الوحدات عند نفس نقطة الفحص ، ومع ذلك ، فهناك حالات يمكن أن ينشأ عندها تلف غير عادي يكتشف عند نقطة مختلفة عن نقطة اكتشاف التلف العادي ، لنأخذ في الاعتبار صناعة الملابس الداخلية ، فإن التلف العادي يكتشف في صورة شورتات معيبة يتم تحديدها عند الفحص الذي يتم عند نهاية المرحلة الإنتاجية ، والآن بفرض أنه بسبب عيوب الآلة تم إنتاج العديد من الشورتات المعيبة في منتصف المرحلة الإنتاجية ، وستكون هذه الشورتات المعيبة تلفًا غير عادي ، وسيحدث هذا عند نقطة في المرحلة الإنتاجية مختلفة عن نقطة اكتشاف التلف العادي ، وفي هذه الحالات فإن تكلفة الوحدة من التلف غير العادي والتي تحدد على أساس التكاليف التي حدثت حتى منتصف مرحلة الإنتاج ، وسوف تختلف عن تكلفة الوحدة من التلف العادي ، والتي تحدد على أساس التكاليف التي حدثت حتى نهاية المرحلة الإنتاجية .

وعادة تتم المحاسبة عن تكاليف التلف غير العادي بشكل منفصل كخسارة في الفترة المحاسبية التي يكتشف فيها ، ورغم ذلك تذكر أن تكاليف التلف العادي تضاف إلى تكاليف الوحدات الجيدة ، وهنا تنشأ قضية أخرى وهي :

هل تكاليف التلف العادي يجب أن تخصص بين الوحدات التامة ، ومخزون الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة ، والمدخل الشائع هو التسليم بأن التلف العادي يحدث عند نقطة الفحص في الدورة الإنتاجية ، ولذلك فإن تكاليف هذا التلف العادي يجب أن تخصص على كل الوحدات التي وصلت لتلك النقطة التي تم عندها الفحص أثناء الفترة المحاسبية ، وبالرجوع إلى مثال شركة العز ، فقد افترضنا أن التلف يحدث عندما يتم فحص الوحدات عند نهاية الدورة الإنتاجية ، ولذلك لا يتم تخصيص أي تكاليف للتلف العادي للإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة .

ويتم تخصيص تكاليف التلف العادي للوحدات من الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة (بالإضافة إلى الوحدة التامة) إذا وصلت الوحدات من الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة إلى نقطة الفحص ، فعلى سبيل المثال ، إذا كانت نقطة الفحص عند منتصف المرحلة الإنتاجية ، فإن أي وحدات تحت التشغيل مستوى إتمامها أكبر من 50% ، سيخصص لها مقدار كامل من تكاليف التلف العادي ، وسيتم تحديد تلك التكاليف على أساس كل التكاليف التي حدثت قبل نقطة الفحص ، ولكن إذا كان مستوى إتمام الوحدات تحت التشغيل أقل من 50% فلن يخصص لها تكاليف تلف عادي ، ويحتوي ملحق هذا الفصل ، على مناقشة أكثر تفصيلاً للوحدات التالفة عندما تكتشف عند نقاط مختلفة في دورة الإنتاج .

وأخيراً ، فإن عمليات الفحص المبكرة والمتكررة ، تمنع أي فقد إضافي في المواد المباشرة ، وتكاليف التحويل على الوحدات التي تلفت بالفعل . فإذا كان الفحص يحدث عند مستوى إتمام 80% (وليس 100%) بالنسبة لتكاليف التحويل ، فإن الشركة تستطيع تجنب 20% من تكاليف التحويل على الوحدات التي تلفت قبل مستوى إتمام 80% .

تحديد تكلفة الأمر والتلف: JOB COSTING AND SPOILAGE

تطبق مفاهيم التلف العادي وغير العادي أيضاً على نظم تحديد تكلفة الأمر ، ويتم تحديد التلف غير العادي بشكل منفصل بهدف التخلص منه تماماً ، ولا تعد تكاليف التلف غير العادي من التكاليف القابلة للتخزين ، وإنما تستبعد كتكاليف للفترة التي تم فيها اكتشاف التلف غير العادي ، بينما تكاليف التلف العادي في نظم تحديد تكلفة الأمر (تماماً كما هي نفس المعالجة في نظم تحديد تكلفة-المرحالة- تعتبر تكاليف قابلة للتخزين ، على الرغم من أن الشركات لاتسمح فقط إلا بقدر محدود جداً من التلف باعتباره تلفاً عادياً بشكل متزايد ، وعند تعيين التكاليف يميز نظام تحديد تكلفة الأمر بشكل عام تكلفة التلف العادي المنسوب إلى أمر معين عن تكلفة التلف العادي المتعلق لكل الأوامر .

ودعنا الآن ندرس المثال التالي لتوضيح إجراءات المحاسبة عن التلف عند تحديد تكلفة الأمر :

مثال (3) في مصنع السعادة لإنتاج أجزاء الطائرة تلفت (5 أجزاء) من أمر تشغيل مكون من (50 قطعة) من أجزاء الطائرة ، والتكاليف المعينة حتى نقطة الفحص تبلغ 2,000 دولار لكل جزء ، ويركز عرضنا في هذه الفقرة وفي الفقرات التالية على كيف تتم المحاسبة عن هذه التكاليف وقدرها 2,000 دولار للجزء ، وبفرض أنه عندما تم اكتشاف التلف تم تخزينه بتكلفة 600 دولار للجزء وهي تمثل صافي قيمة التخلص .

التلف العادي يمكن نسبته إلى أمر معين :

Normal Spoilage attyibutable to aSspecific Job

عندما يحدث التلف العادي كنتيجة لمواصفات محددة لأمر معين ، فإن ذلك الأمر يتحمل تكلفة التلف مع تخفيض تكلفة الأمر بقيمة التخلص من التلف ، وذلك عن طريق إجراء قيد اليومية التالي (وتشير المفردات التي بين الأقواس إلى عمليات الترحيل إلى الأستاذ المساعد)

3,000 مراقبة مخازن المواد (إنتاج تالف بصافي قيمة التخلص الجارية : 5 وحدات × 600 دولار

3,000 مراقبة الإنتاج تحت التشغيل (أمر معين) : 5 وحدات× 600 دولار

ونلاحظ أن مراقبة الإنتاج تحت التشغيل (أمر معين) قد أصبح مديناً بالفعل (تحمل) بمبلغ 10,000 دولار وهي تكلفة الأجزاء التالفة (5 أجزاء تالفة×2,000 دولار للجزء) وبترحيل القيد السابق بمبلغ 3,000 دولار يصبح صافي تكلفة التلف العادي 7,000 دولار (10,000–3,000) تمثل تكلفة مضافة للوحدات الجيدة المنتجة وعددها 45 وحدة (50–5) ويصبح إجمالي تكلفة الوحدات الجيدة 97,000 دولار تشمل 90,000 دولار (45 وحدة × 2,000 دولار/ للوحدة) تحملتها الشركة لإنتاج الوحدات الجيدة ، بالإضافة إلى 7,000 دولار صافي تكلفة التلف العادي ، وبالتالي تكون تكلفة الوحدة الجيدة 2155,56 دولار (97,000 دولار÷45 وحدة جيدة) .

التلف العادي يخص كل الأوامر : Normal Spoilage Common to all Jobs

وفي بعض الحالات قد يعتبر التلف سمة طبيعية وعادية لدورة إنتاج معينة ، وبالطبع سيحدث التلف الحتمي المصاحب للدورة الإنتاجية أثناء التشغيل على أمر محدد ، ولكن هذا التلف لا يمكن نسبته ، ومن ثم لا يمكن تحميله لأمر محدد ، وبدلاً من ذلك ، تعالج تكلفة التلف العادي كأحد مفردات التكاليف الإضافية الصناعية ، وذلك بقيد اليومية التالي .

3,000 مراقبة مخازن المواد (قيمة التخلص الجارية للإنتاج التالف) :

7,000 مراقبة التكاليف الإضافية الصناعية (صافي تكلفة التلف) (10,000–3,000)

10,000 مراقبة الإنتاج تحت التشغيل (لأمر محدد) .

وعندما يكون التلف العادي يخص كل الأوامر ، فإن معدل التكاليف الإضافية الصناعية المخططة بالموازنة يشمل قدراً احتياطياً مقابل تكلفة التلف العادي ، وبهذا الشكل ، فإن تكلفة التلف العادي يتم توزيعها أو نشرها من خلال تخصيص التكاليف الإضافية على كل الأوامر ، بدلاً من تحميلها على أوامر محددة . فعلى سبيل المثال ، إذا كانت الوحدات الجيدة بشركة السعادة بكل الأوامر خلال شهر معين تبلغ 140 وحدة ، فإن التكاليف الإضافية للتلف العادي وقدرها 7,000دولار سيتم تخصيصها بمعدل 50 دولاراً للوحدة الجيدة (7,000÷140 وحدة جيدة) ولذلك يتم تخصيص التكاليف الإضافية للتلف العادي للأمر الذي يحتوي على 45 وحدة جيدة بمقدار 2,225 دولاراً (50 دولاراً×45وحدة جيدة) ، يكون إجمالي تكلفة الـ45 وحدة جيدة 92,250 دولاراً وتشمل 90,000 دولار (45 وحدة×2,000 دولار للوحدة تحملتها الشركة لإنتاج الوحدات الجيدة ، بالإضافة إلى 2,250 دولاراً تكاليف إضافية للتلف العادي ، وتكون الوحدة الجيدة 2,050 دولاراً (92,250 دولاراً÷45 وحدة جيدة) .

التلف غير العادي : Abnormal Spoilage

إذا كان التلف غير العادي يرجع لأسباب غير عادية ، فإن صافي الخسارة الناتجة عن هذا الإنتاج (التلف غير العادي) تحمل لحساب خسارة التلف غير العادي ، وتكاليف التلف غير العادي ليست مثل تكاليف التلف العادي ، حيث إنها لاتعتبر جزءاً من تكلفة الوحدات الجيدة المنتجة ، ولذلك يظل إجمالي تكاليف الـ 54 وحدة جيدة 90,000 دولار (45 وحدة × 2,000 دولار) وتكلفة الوحدة الجيدة هي 2,000 دولار (90,000÷45وحدة جيدة) ، ويكون قيد اليومية لإثبات خسارة التلف غير العادي :

3,000 مراقبة مخازن المواد (قيمة التخلص الجارية للإنتاج التالف) :5×600 دولار

7,000 خسارة التلف غير العادي (10,000–3,000)

10,000 مراقبة الإنتاج تحت التشغيل (أمر معين) :5 × 2,000 دولار

وعلى الرغم من أنه (لأغراض إعداد التقارير الخارجية) يتم استبعاد تكاليف التلف غير العادي في نفس الفترة ، ولا ترتبط بأوامر أو وحدات معينة ، إلا أن الشركات غالباً ما تحدد أسباباً مستقلة للتلف غير العادي ، وعندما يكون مناسباً يربط التلف غير العادي بأوامر أو وحدات معينة لأغراض إدارة التكلفة .

إعادة التشغيل : REWORK

الوحدات المعاد تشغيلها هي وحدات إنتاج تم فحصها وأصبحت غير مقبولة ، ويعاد إصلاحها وتباع كإنتاج تام مقبول ، ومرة أخرى نحتاج إلى التمييز بين (1) الوحدات المعاد تشغيلها لأسباب عادية وتنسب إلى أمر معين ، (2) الوحدات المعاد تشغيلها لأسباب عادية وتخص كل الأوامر ، (3) الوحدات المعاد تشغيلها لأسباب غير عادية .

ودعونا نعود إلى مثال (3) لشركة السعادة لإنتاج أجزاء الطائرة ، وافترض أن الأجزاء الخمسة التالفة تم إعادة تشغيلها ، وفيما يلي قيد اليومية لإثبات تكاليف هذه الأجزاء الخمسة وقدرها 10,000 دولار (تفاصيل هذه التكاليف مفترضة) تم تعيينها لهذه الأجزاء الخمسة قبل مراعاة تكاليف إعادة التشغيل :

10,000		مراقبة الإنتاج تحت التشغيل
	4,000	مراقبة مخازن المواد
	4,000	مراقبة الأجور المستحقة
	2,000	تكاليف إضافية صناعية مخصصة

ويفرض أن تكاليف إعادة التشغيل تساوي 3,800 دولار (تشمل 800 دولار مواد مباشرة ، 2,000 أجوراً مباشرة ، 1,000 تكاليف إضافية صناعية) .

* ***إعادة تشغيل المعيب العادي ينسب إلى أمر معين*** : إذا كان المعيب المعاد تشغيله عادياً ويحدث نتيجة متطلبات أمر معين ، في هذه الحالة ، فإن تكاليف إعادة التشغيل تحمل لذلك الأمر بقيد اليومية التالي :

3,800		مراقبة الإنتاج تحت التشغيل (أمر معين)
	800	مراقبة مخازن المواد
	2,000	مراقبة أجور مستحقة
	1,000	تكاليف إضافية صناعية مخصصة

* ***إعادة تشغيل المعيب العادي الذي يخص كل الأوامر*** : عندما يكون المعيب المعاد تشغيله عادياً ، ولا ينسب إلى أمر معين ، فإن تكاليف إعادة التشغيل تحمل للتكاليف الإضافية الصناعية ، وتوزع أو تنشر من خلال تخصص التكاليف الإضافية لكل الأوامر .

3,800		مراقبة التكاليف الإضافية الصناعية
	800	مراقبة مخازن المواد
	2,000	مراقبة الأجور المستحقة
	1,000	تكاليف إضافية صناعية مخصصة

* ***الوحدات المعيبة المعاد تشغيلها ترجع لأسباب غير عادية*** : إذا كان المعيب المعاد تشغيله يرجع لأسباب غير عادية ، فإنه يتم إثباتها عن طريق تحمل تكاليف إعادة تشغيل المعيب غير العادي لحساب خسارة إعادة تشغيل المعيب غير العادي :

3,800		خسارة إعادة تشغيل المعيب غير العادي
	800	مراقبة مخازن المواد
	2,000	مراقبة الأجور المستحقة
	1,000	تكاليف إضافية صناعية مخصصة

وتتطلب المحاسبة عن الوحدات المعاد تشغيلها في نظام تحديد تكلفة- المرحلة ، أن يتم تمييز المعيب غير العادي المعاد تشغيله عن المعيب العادي المعاد تشغيله ، وتتم المحاسبة عن المعيب غير العادي المعاد تشغيله في نظام تحديد تكلفة المرحلة بنفس الطريقة المطبقة في نظام تحديد تكلفة- الأمر ، بينما المحاسبة عن المعيب العادي المعاد تشغيله في نظام تحديد تكلفة المرحلة يتم باتباع إجراءات المحاسبة المعروضة بالنسبة للمعيب العادي المعاد تشغيله ، ويخص كل الأوامر (الوحدات) ، لأنه في نظام المراحل يتم إنتاج كميات كبيرة من الوحدات المتماثلة أو المتشابهة .

وتحديد تكلفة إعادة التشغيل يركز رجال الإدارة على المواد المفقودة على الأنشطة غير الأساسية إذا تم تصنيع المنتج بشكل صحيح ، وتسمح تكلفة إعادة التشغيل لرجال الإدارة بالبحث عن طرق لتخفيض إعادة التشغيل ، مثلاً عن طريق تصميم منتجات أو عمليات جديدة ، تدريب العاملين أو الاستثمار في آلات جديدة .

وللتخلص من إعادة التشغيل وتبسيط الإجراءات المحاسبية تضع بعض الشركات معياراً صفرياً لإعادة التشغيل ، وعندئذ يعالج كل المعيب المعاد تشغيله على أنه غير عادي ، ويتم استبعاده كتكلفة في الفترة الحالية .

المحاسبة عن العوادم والخردة : ACCOUNTING FOR SCRAP

تمثل العوادم مواد تخلفت كبقايا عند تصنيع المنتج ، ولها قيمة مبيعات منخفضة بالمقارنة مع قيمة مبيعات المنتج الرئيسي ، ولايتم التمييز بين العوادم العادية وغير العادية ، لأنه لايتم ربط تكلفة للعوادم ، وإنما فقط يتم التمييز بين العوادم المنسوبة إلى أمر معين ، والعوادم المنسوبة إلى كل الأوامر ، وللمحاسبة عن العوادم جانبان :

1- التخطيط والرقابة بما في ذلك المنتج المادي .

2- تحديد تكلفة المخزون بما في ذلك متى وكيف تؤثر على دخل التشغيل .

والقيود المبدئية لسجلات الخردة أو العوادم غالباً ما تكون في صورة مادية (غير مالية) ، ففي الصناعات المختلفة ، نجد أن عناصر مثل برادة المعادن الناتجة من ألواح المعدن أو الأجزاء الزائدة الناتجة عن عملية صب البلاستيك ، يتم تحديدها أو قياسها بالوزن أو الحصر ، أو ببعض الوسائل الأخرى المناسبة ، وتسجيل الخردة أو العوادم لايساعد فقط على قياس الكفاءة ، ولكن يساعد أيضاً على متابعة مستمرة للخردة ، وبذلك تخفض فرص سرقتها ، ويتم إعداد تقارير عن العوادم كمستندات أولية تلخص بشكل دوري قيمة العوادم الفعلية التي يتم مقارنتها مع القيم المخططة بالموازنة أو المعايير ، والعوادم إما أن تباع أو يتم التخلص منها فوراً أو تخزينها بطريقة معينة لبيعها أو التخلص منها أو إعادة تشغيلها فيما بعد ، وتتبع العوادم باهتمام غالباً ما يمتد إلى السجلات المحاسبية . فعلى سبيل المثال ، فقد أوضح استقصاء معين أن 60% من الشركات تحرص على الاحتفاظ بحساب مستقل لتكاليف العوادم بنظامها المحاسبي ، وعلى أي حال ، فإن القضايا المثارة هنا مثيلة لتلك السابق مناقشتها في الفصل السادس عشر بشأن المحاسبة عن المنتجات الفرعية وهي :

1- متى يجب الاعتراف بالعوادم في السجلات المحاسبية ، وقت الإنتاج أم وقت البيع؟

2- كيف تتم المحاسبة عن الإيراد من العوادم؟

فلو فرض في مثال شركة السعادة لإنتاج أجزاء الطائرة ، أن هناك بعض العوادم ناتجة من التشغيل على الأمر موضع الاهتمام ، وأن صافي قيمة المبيعات لهذه العوادم يبلغ 900 دولار .

الاعتراف بالعوادم وقت البيع: Recognizing Scrap at the Time of its sale

عندما تكون القيمة النقدية للعوادم غير جوهرية ، فإنه لتبسيط الإجراءات المحاسبية يُكتفى بإجراء مذكرة باستلام كمية العوادم المستردة إلى المخزن ، وتعالج مبيعات العوادم كعنصر مستقل من عناصر الإيرادات الأخرى في قائمة الدخل ، ويتم إجراء قيد يومية واحد فقط لإثبات ذلك :

بيع العوادم : 900 النقدية أو العملاء

900 مبيعات الخردة

وعندما تكون القيمة النقدية للعوادم جوهرية ، ويتم بيع العوادم فوراً بعد إنتاجها ، فإن الإجراءات المحاسبية تعتمد على ما إذا كان يمكن تتبع العوادم ونسبتها لأمر معين أو تخص كل الأوامر .

* ***العوادم يمكن نسبتها إلى أمر معين*** : أحياناً نجد أن تحديد تكلفة الأمر تتبع المبيعات من العوادم إلى الأوامر التي نتجت عنها هذه العوادم ، وهذه الطريقة يمكن أن تُستخدم فقط عندما يكون هذا ممكناً وبشكل اقتصادي . فعلى سبيل المثال ، بفرض أن شركة السعادة لإنتاج أجزاء الطائرة عقدت اتفاقاً مع وزارة الإنتاج الحربي ينص على تحميل أوامر معينة بكل تكاليف إعادة التشغيل والتلف مع جعلها دائنة بكل قيمة العوادم المبيعة الناشئة عن هذه الأوامر ، وذلك بالقيود التالية :

تخزين العوادم : لا تُجرى قيود يومية

(يكتفي بإجراء مذكرة باستخدام كمية العوادم المرتبطة بالأمر مع إثباتها بسجلات الجزء المستمر)

بيع العوادم : 900 النقدية أو العملاء

900 مراقبة الإنتاج تحت التشغيل

مع الترحيل إلى سجل الأمر المعين

وعدم التشابه فيما بين التلف وإعادة التشغيل وبين العوادم يرجع إلى عدم ربط تكلفة للعوادم ، ومن ثم عدم التمييز فيما بين العوادم العادية وغير العادية وكل المبيعات من العوادم- أيا كانت القيمة- يجعل الأمر دائناً بها ، بمعنى أن مبيعات العوادم تخفض تكاليف الأمر .

* ***العوادم تخص كل الأوامر*** : في هذه الحالة يكون قيد اليومية

تخزين العوادم : لا تجري قيود يومية
يكتفى بإجراء مذكرة باستلام كمية العوادم المرتبطة بالأمر مع إثباتها بسجلات الجرد المستمر)

بيع العوادم : 900 النقدية أو العملاء
900 مراقبة التكاليف الإضافية الصناعية
مع الترحيل إلى الأستاذ المساعد- عمود «إيرادات الخردة» بسجل تكلفة القسم .

وهذه الطريقة لاتربط العوادم مع أمر أو منتج بعينه ، وبدلاً من ذلك تحمل كل المنتجات بتكاليف الإنتاج بدون أي طرف دائن لمبيعات العوادم إلا بطريقة غير مباشرة ، وهي عند تحديد معدل التكاليف الإضافية الصناعية المخططة بالموازنة ، فإنه يجب مراعاة الإيرادات المتوقعة من العوادم ، وبذلك يكون معدل التكاليف الإضافية المخطط بالموازنة أقل مما سيكون إذا لم يتم تخفيض موازنة التكاليف الإضافية بالإيرادات المتوقعة من العوادم ، ويتم استخدام هذه الطريقة للمحاسبة عن العوادم في ظل كل من نظم تحديد تكلفة الأمر تكلفة الأمر ونظم تحديد تكلفة -المرحلة .

الاعتراف بالعوادم وقت الإنتاج : Recognizing Scrap at The Time of its

هذا وقد افترضنا في الأمثلة السابقة ، أننا لسنا بحاجة إلى تعيين تكلفة للخردة أو العوادم ، طالما ألا تبقى بالمخازن وتباع بسرعة ، وأحياناً -كما في حالة الأجزاء الزائدة الناتجة من صب قطع البلاستيك ، وحيث لا تكون قيمة العوادم غير جوهرية ، كما أن الوقت المنقضي بين تخزينها وبيعها أو إعادة استخدامها قد يكون طويلاً جداً - فإن الأمر قد يفرض في مثل هذه الأحوال أن تخزين الشركات عوادم بتقدير متحفظ لصافي قيمتها القابلة للتحقق ، وبالتالي فإن تكاليف الإنتاج وما يرتبط بها من إيرادات للعوادم يتم الاعتراف بها في نفس فترة المحاسبة . وتتعمد بعض الشركات تأجيل بيع هذه العوادم حتى تتحسن أسعارها السوقية ، ومع التقلب السريع في أسعار خردة المعادن ، فإنه لايكون من السهل تحديد«قيمة معقولة للمخزون» من بعض هذه العوادم في مثل هذه الحالات .

* ***العوادم تنسب إلى أمر معين*** : يكون قيد اليومية بالتطبيق على مثال شركة السعادة .

تخزين العوادم : 900 مراقبة مخازن المواد
900 مراقبة الإنتاج تحت التشغيل

* ***العوادم تخص كل الأوامر*** : يكون قيد اليومية في هذه الحالة

تخزين العوادم : 900 مراقبة مخازن المواد
900 مراقبة التكاليف الإضافية الصناعية

من الملاحظ في هذه الحالة ، أن حساب مراقبة مخازن المواد أصبح طرفاً مديناً بدلاً من حساب النقدية أو العملاء ، وعندما تباع العوادم يجري قيد اليومية التالي :

900 النقدية أو العملاء
900 مراقبة مخازن المواد

كما أن العوادم قد يعاد استخدامها كمواد مباشرة في بعض الأحيان بدلاً من بيعها ، ومن ثم تجعل مراقبة مخازن المواد طرفاً مديناً بصافي القيمة القابلة للتحقق المقدرة ، ثم طرفاً دائناً عندما يتم إعادة استخدامها . فعلى سبيل المثال ، فإن قيود اليومية لإثبات العوادم الناتجة بسبب كل الأوامر تكون :

تخزين العوادم : 900 مراقبة مخازن المواد
900 مراقبة التكاليف الإضافية الصناعية

إعادة استخدام العوادم : 900 مراقبة الإنتاج تحت التشغيل
900 مراقبة مخازن المواد

وأخيراً ، فإن إجراءات المحاسبة عن العوادم في ظل تحديد تكلفة المرحلة تشبه إجراءات المحاسبة في ظل تحديد تكلفة الأمر ، وذلك في حالة ما إذا كانت العوادم تخص كل الأوامر ، لأن تحديد تكلفة المرحلة تطبق على الصناعات ذات الإنتاج الكبير من الوحدات المتماثلة والمتشابهة .

ويركز رجال الإدارة اهتمامهم على طرق لتخفيض الخردة واستخدامها بشكل أكثر ربحية ، وبصفة خاصة عندما تكون تكلفة الخردة مرتفعة . فعلى سبيل المثال ، فإن شركة جنرال موتورز قد أعادت تصميم عمليات حقن قوالب صب البلاستيك لتخفيض كمية البلاستيك الخردة ، كما تقوم شركة جنرال موتورز أيضاً بإعادة حقن واستخدام العوادم البلاستيك كمواد مباشرة وتوفير تكاليف المدخلات البديلة .

مشكلة الاختبار الذاتي Problem for Self-Study

بفرض أن أحد مصانع النسيج لديه بعض الإنتاج التالف ، وتبلغ التكلفة المعينة له 40,000 دولار ، وصافي قيمة تخلص صفر .

المطلوب :

إعداد قيود اليومية لكل الحالات الآتية في ظل (أ) تحديد تكلفة المرحلة (قسم أ) (ب) تحديد تكلفة - الأمر :

1- التلف غير عادي وقدره ×40,000 دولار .

2- التلف عادي وقدره 40,000 دولار ويخص كل العمليات .

3-التلف عادي ويخص أمراً بعينه .

الحـــل

(أ) تحديد تكلفة المرحلة		(ب) تحديد تكلفة -الأمر	
(أ) خسارة التلف غير العادي	40,000	خسارة التلف غير العادي	40,000
إنتاج تحت التشغيل- قسم أ	40,000	مراقبة الإنتاج تحت التشغيل (أمر معين)	40,000
(ب) لا تجري قيود يومية حتى تتم الوحدات وتحـول ومن ثم فـإن تكاليف التلف العادي تحول كجزء من تكلفة الوحدات الجيدة		مراقبة التكاليف الإضافية الصناعية	40,000
		مراقبة الإنتاج تحت التشغيل (أمر معين)	40,000
إنتاج تحت التشغيل-قسم ب	40,000	لاتجري قيود ، لأن تكلفة التلف العادي تظل مثبتة في مراقبة الإنتاج تحت التشغيل .	
إنتاج تحت التشغيل أ	40,000		
(جـ) غير قابل للتطبيق			

الخلاصة Summary

1- مـا المقـصـود بالتلف ، إعـادة التشغيل والعوادم؟	يمثل التلف وحدات إنتاج لم تقابل المعايير المطلوبة بواسطة العملاء للمنتجات الجيدة والتي تطرح جانباً أو تباع بأسعار منخفضة ، بينما الوحدات المعاد تشغيلها تمثل وحدات غير مقبولة والتي يعاد إصلاحها لاحقاً وتباع كإنتاج تام مقبول ، وتمثل العوادم مواد تخلفت كبقايا عند تصنيع المنتج وتحتوي على قيمة مبيعات منخفضة بالمقارنة مع قيمة مبيعات المنتج الرئيسي .
2-مـا المقـصـود بـالتلف العـادي وغيـر العـادي وكـيف تـتم المحاسبة عنهما؟	يمثل التلف العادي تلفاً حتمياً في عملية إنتاجية بعينها وينشأ حتى في ظل ظروف التشغيل الكفء ، بينما التلف غير العـادي لاينشأ في ظل ظروف التشغيل الكفء ، وبصفة عامة فإن النظم المحاسبية تعترف بشكل صريح بكل أنواع التلف عند تحـديد عـدد وحـدات المخرجات الجيدة ، بينما يتم تسجيل التلف غير العادي كخسارة عن الفترة المحاسبية التي تم فيها اكتشاف التلف .
3-كيف تحسب طريقة المتوسط المرجح لتـحـديد تكلفـة المرحلة تكاليف الوحـدات الجيدة والتلف؟	تدمج طريقـة المتـوسط المرجح تكاليف الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة الحالية عند تحديد تكاليف الوحدات الجيدة (التي تشمل قيـمة التلف العـادي) وتكاليف التلف غيـر العادي .
4-كيف تحسب طريقة الوارد أولاً صـادر أولاً لتـحـديد تكلفـة	تحتفظ طريقة الوارد أولاً صادر أولاً بتكاليف مخزون الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة مستقلة

المرحلة تكاليف الوحدات الجيدة والتلف؟	عن تكاليف الفترة الحالية عند تحديد تكاليف الوحدات الجيدة (التي تشمل قيمة التلف العادي) وتكاليف التلف غير العادي .
5- كيف تحسب طريقة التكلفة المعيارية لتحديد تكلفة المرحلة تكاليف الوحدات الجيدة والتلف؟	تستخدم طريقة التكلفة المعيارية التكاليف المعيارية لتحديد تكلفة الوحدات الجيدة (التي تشمل قيمة التلف العادي) وتكاليف التلف غير العادي .
6- كيف تتم المحاسبة عن التلف في ظل نظم تحديد تكلفة الأمر؟	عندما يخص التلف العادي أمراً إنتاجياً يتم تعيينه لذلك الأمر وعندما يخص كل الأوامر يتم تخصيصه كجزء من التكاليف الإضافية الصناعية ، بينما خسارة التلف غير العادي تسجل كتكلفة في الفترة المحاسبية التي اكتشف فيها .
7- كيف تتم المحاسبة عن إعادة تشغيل المعيب في ظل نظام تحديد تكلفة الأمر؟	يتم تعيين تكاليف إعادة تشغيل المعيب العادي إلى أمر معين أو عندما تخص كل الأوامر تعتبر جزءاً من التكاليف الإضافية الصناعية ، ويتم تسوية تكاليف إعادة تشغيل المعيب غير العادي كتكلفة في الفترة المحاسبية التي اكتشف فيها .
8- كيف تتم المحاسبة عن العوادم؟	يتم الاعتراف بالعوادم في السجلات المحاسبية إما عند وقت البيع أو عند وقت الإنتاج ، وبيع العوادم- إذا كان غير جوهري- يتم الاعتراف بها كعنصر إيرادات أخرى ، وإذا كانت جوهرية فإن مبيعات العوادم أو صافي القيمة القابلة للتحقق المقدرة للعوادم يخفض بها تكلفة أمر معين أو عندما تخص كل الأوامر يخفض بها التكاليف الإضافية الصناعية .

ملحق - الفحص والتلف عند نقاط أو مستويات مختلفة للإتمام عند تحديد تكلفة المرحلة: APPENDIX:INSPECTION AND SPOILAGE AT INTERMEDIATE STAGES OF COMOLETION IN PROCESS COSTING

دعونا الآن نوضح كيف يؤثر توقيت الفحص عند مستويات أتمام مختلفة على مقدار التلف العادي وغير العادي ، فلو فرض أن التلف العادي 10%من الوحدات الجيدة التي اجتازت الفحص بقسم التشكيل بشركة السلام التي تصنع أجزاء السيارة ، وأن المواد المباشرة تضاف عند بداية الإنتاج بقسم التشكيل ، وتضاف تكاليف التحويل بانتظام أثناء التشغيل .

وافترض أيضاً أن الفحص عند ثلاثة مستويات مختلفة 20% ، 50% ، 100% وإجمالي عدد الوحدات التالفة 8,000 وحدة في ظل الحالات الثلاث ، ويتم تحديد التلف العادي على أساس عدد الوحدات الجيدة التي اجتازت الفحص خلال الفترة الحالية ، وفيما يلي البيانات المتاحة عن شهر أكتوبر (وهنا نلاحظ كيف يختلف عدد الوحدات التالفة لأسباب عادية عن تلك الوحدات التالفة لأسباب غير عادية ويعتمد ذلك على متى يتم الفحص) .

تدفق الإنتاج	الوحدات المادية الفحص عند مستويات إتمام %20	 %50	 %100
إنتاج تحت التشغيل أول الفترة (25%)(أ)	11,000	11,000	11,000
وحدات بدأت خلال شهر أكتوبر	74,000	74,000	74,000
وحدات يتم المحاسبة عنها	85,000	85,000	85,000
وحدات جيدة تامة محولة			
(85,000–8,000 تالف- 16,000 آخر الفترة)	61,000	61000	61,000
تلف عادي	6,600(ب)	7,700 (جـ)	6,100(د)
تلف غير عادي (8,000–التلف العادي)	1,400	300	1,900
إنتاج تحت التشغيل آخر الفترة (75%)(أ)	16,000	16,000	16,000
وحدات تم المحاسبة عنها	85,000	85,000	85,000

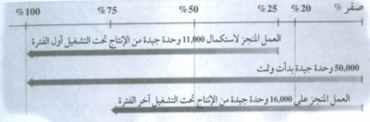
(أ) مستوى الإتمام بهذا القسم بالنسبة لتكاليف التحويل حتى تاريخه لمخزون الإنتاج تحت التشغيل .

(ب) 10%×(74,000وحدة بدأت –8,000 وحدة تالفة) لأن الوحدات التى بدأت فقط هى التى اجتازت الفحص عند مستوى إتمام 20%نقطة الفحص فى الفترة الحالية وتم استبعاد الوحدات تحت التشغيل أول الفترة من هذه الحسابات لأن مستوى إتمامه عند بداية هذة الفترة 25% وقد اجتازت الفحص في الفترة السابقة .

(ج) 10%×(85,000 وحدة – 8,000 وحدة تالفة) لأن كل الوحدات اجتازت نقطة الفحص عند مستوى إتمام 50% في الفترة الحالية .

(د) 10%×6,100 وحدة لأن الوحدات التامة والمفحوصة هي التي وصلت لنقطة الفحص عند مستوى إتمام 100% .

هذا ويوضح الشكل التالي رسماً تخطيطياً لتدفق الوحدات المادية عن شهر أكتوبر ، وإيضاحاً لعدد الوحدات التالفة العادية بالجدول السابق ونلاحظ أن 61,000 وحدة جيدة تمت وحولت تشمل - 11,000وحدة من الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة و50,000 وحدة بدأت وتمت خلال الفترة- و16,000 وحدة مازالت تحت التشغيل آخر الفترة .



ولتحديد عدد الوحدات التي اجتازت كل نقطة فحص ، نتابع الخطوط الرأسية عند نقاط فحص 20% ، 50% ، 100% ونلاحظ أن الخط الرأسي عند مستوى 20% يقطع الخطوط الأفقية 50,000 وحدة بدأت وتمت و 16,000 وحدة تحت التشغيل آخر الفترة عن إجمالي 66,000 وحدة جيدة (الخط الرأسي 20% لا يقطع الخط الممثل للعمل المنجز على الوحدات التامة الجيدة من الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة وقدرها 11,000 وحدة ،لأن هذه الوحدات بالفعل وصل مستوى إتمامها 25%عند بداية الفترة ، ومن ثم لم تفحص هذه الفترة) والتلف العادي يساوي 10% من 66,000 = 6,600 وحدة ، وبالمثل الخط الرأسي عند نقطة فحص 50% يقطع كل الخطوط الأفقية الثلاثة ، وتشير إلى أن 11,000+50,000+16,000=77,000 وحدة جيدة اجتازت هذه النقطة ، ويبلغ التلف العادي في هذه الحالة 7700 وحدة=(10%× 77,000 وحدة) ، وعند نقطة فحص 100% يكون التلف العادي 6100 وحدة [10%×(11,000+50,000)]

وتوضح القائمة (18-5) العمليات الحسابية لتحديد الوحدات المتجانسة في ظل طريقة المتوسط المرجح ، وبفرض أن الفحص عن مستوى إتمام 50% ، وتعتمد العمليات الحسابية على مقدار حدوث المواد المباشرة ، وتكاليف التحويل للحصول على الوحدات حتى نقطة الفحص ، ويبلغ مستوى إتمام الوحدات التالفة 100% للمواد المباشرة ، و 50% لتكاليف التحويل ، والعمليات الحسابية لتحديد تكاليف الوحدات المتجانسة ، وتعيين إجمالي التكاليف للوحدات التامة ، وللوحدات تحت

التشغيل آخر الفترة تتشابه مع العمليات الحسابية السابق إيضاحها بالفعل ، ولأن الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة اجتاز نقطة الفحص في هذا المثال ، فإن هذه الوحدات تحت التشغيل آخر الفترة تتحمل بجزء من تكاليف التلف العادي بالضبط مثل الوحدات التي تمت وحولت . فعلى سبيل المثال ، فإن تكاليف التحويل بالنسبة للوحدات الجيدة المنتجة وقدرها 61,000 وحدة بالإضافة إلى 50%×(10%×61,000)= 6,100×50 =3,050 وحدة متجانسة من التلف العادي ، وتم الضرب في 50% للحصول على الوحدات المتجانسة للتلف العادي ، لأن نقطة الفحص عند مستوى إتمام 50% ، وتبلغ الوحدات المتجانسة للإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة 16,000×75%=12,000 وحدة متجانسة جيدة بالإضافة إلى 50%×(10%×16,000) =1,600×0,5=800 وحدة متجانسة للتلف العادي ، ونأخذ 10% من 16,000 وحدة ، لأن 16,000 وحدة جيدة حالياً من الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة اجتازت نقطة الفحص ، وبذلك فإن الوحدات المتجانسة التي تم المحاسبة عنها من التلف العادي تشمل 3,050 وحدة متجانسة مرتبطة بالوحدات التامة المحولة ، بالإضافة إلى 800 وحدة متجانسة مرتبطة بالوحدات تحت التشغيل آخر الفترة ، و بإجمالي 3,850 وحدة كما توضح القائمة (18-5) .

قائمة (18-5) الخطوات (1 ، 2) تحديد الوحدات المتجانسة للتلف في ظل طريقة المتوسط المرجح لتحديد تكلفة المرحلة بقسم التشكيل بشركة السلام عن شهر أكتوبر

تدفق الإنتاج	(خطوة1) الوحدات المادية	(خطوة2) الوحدات المتجانسة المواد المباشرة	(خطوة2) الوحدات المتجانسة تكاليف تحويل
إنتاج تحت التشغيل أول الفترة(أ)	11,000		
وحدات بدأت خلال الفترة الحالية	74,000		
وحدات تم المحاسبة عنها	85,000		
وحدات جيدة تامة محولة	61,000	61,000	61,000
تلف عادي (7,700×100%، 7,700×50%)	7,700	7,700	3,850
تلف غير عادي (300×100% ،300×50%)	300	300	150
إنتاج تحت التشغيل آخر الفترة(ب)	16,000		
(16,000×100%، 16,000×75%)		16,000	12,000
وحدات تم المحاسبة عنها	85,000		
إجمالي العمل المنجز حتى تاريخه		85,000	77,000

(أ) مستوى الإتمام : 100% مواد مباشرة ، 25% تكاليف تحويل
(ب) مستوى الإتمام : 100% مواد مباشرة ، 75% تكاليف تحويل

الأسئلة Questions

1- لماذا يوجد اتجاه واضح في بيئة التصنيع لتحسين الجودة

2- فرق بين التلف وإعادة التشغيل والعوادم

3- «إن التلف العادي هو تلف مخطط» . . ناقش

4- «تعتبر تكاليف التكلف غير العادي خسارة» . . اشرح

5- إن ما يعد تلفاً عادياً في الماضي قد لا يعد كذلك في الحاضر أو المستقبل» . . اشرح

6- «إن التلف غير العادي يتم تخمينه أو استنتاجه بدلاً من تحديده» . . اشرح

7- «فيما يتعلق بالمحاسبة عن الوحدات التالفة ، فإننا نتعامل مع تحميل وتخصيص التكلفة وليس مع حدوث التكلفة» . . اشرح

8- «يتضمن مجموع المدخلات التلف غير العادي ، بالإضافة إلى التلف العادي ، ولهذا فمن المنطقي اتخاذه كأساس لتحديد التلف العادي» هل توافق؟ لماذا؟

9- «إن نقطة الفحص هي المفتاح الأساسي لتخصيص تكاليف التلف» هل توافق؟ ولماذا؟

10- «إن تكلفة الوحدة التالفة تلفاً عادياً هي نفسها تكلفة الوحدة التالفة تلفاً غير عادي» هل توافق؟ . . اشرح

11- «في ظل نظام تحديد تكلفة-الأمر يتم تحميل تكلفة التلف العادي المتعلق بأوامر محددة على تلك الأوامر» هل توافق؟ اشرح

12- «يتم تحميل تكاليف إعادة تشغيل الوحدات المعيبة دائماً على الأوامر المحددة حينما يتم اكتشاف العيوب» هل توافق؟ . . اشرح

13- « إن تكاليف إعادة تشغيل الوحدات التالفة تلفاً غير عادي يجب أن تحمل على حساب الخسارة ، وليس كتكاليف إضافية صناعية» . . هل توافق؟ . . اشرح

14- متى تبرر الشركة تخزين العوادم؟

15- كيف يستخدم رجال الإدارة المعلومات المتاحة عن العوادم؟

16- فيما يلي بعض البيانات الخاصة بشركة الأمل الصناعية :

إنتاج تحت التشغيل أول الفترة	19,000 وحدة
وحدات بدأت خلال الفترة الحالية	150,000 وحدة
وحدات يتم المحاسبة عنها	169,000 وحدة
وحدات تالفة	12,000 وحدة
وحدات جيدة تامة محولة	132,000 وحدة
إنتاج تحت التشغيل آخر الفترة	25,000 وحدة
وحدات تم المحاسبة عنها	169,000 وحدة

فإذا علمت أن الفحص يحدث عند مستوى إتمام 100% ، ويمثل التلف العادي 10% من الوحدات الجيدة التي اجتازت الفحص .

المطلوب :

1- احسب عدد الوحدات التالفة تلفاً عادياً ، وعدد الوحدات التالفة تلفاً غير عادي .

2- بفرض أن تكلفة الوحدة التالفة 10 دولارات . احسب مقدار الوفورات المتوقعة إذا تم التخلص من كل التالف ، بفرض أن كل التكاليف الأخرى لم تتأثر ، ثم علق على الإجابة .

17- فيما يلي البيانات المتاحة عن شهر نوفمبر 2003 بشركة السلام الصناعية ، والتي تنتج رايات من القماش الحرير ، وتستخدم نظام تحديد تكلفة المرحلة ، وتضاف المواد المباشرة عند بداية التشغيل بالمرحلة ، وتضاف تكاليف التحويل بانتظام أثناء التشغيل ، ويتم اكتشاف التلف عند نهاية التشغيل بالمرحلة ، ويتم التخلص من الوحدات التالفة بقيمة صفر ، وتستخدم الشركة طريقة المتوسط المرجح لتحديد تكلفة المرحلة :

	وحدات مادية	مواد مباشرة	تكاليف تحويل
إنتاج تحت التشغيل أول الفترة (أ)	1,000	1,423 دولار	1,110 دولارات
وحدات بدأت خلال شهر نوفمبر 2003	؟		
وحدات جيدة تامة محولة خلال شهر نوفمبر	9,000		
تلف عادي	100		
تلف غير عادي	50		
إنتاج تحت التشغيل آخر الفترة (ب)	2,000		
تكاليف مضافة خلال شهر نوفمبر		12,180	27,750

(أ) مستوى الإتمام 100% مواد مباشرة ، 50% تكاليف تحويل

(ب) مستوى الإتمام 100% مواد مباشرة ، 30% تكاليف تحويل

المطلوب :

احسب الوحدات المتجانسة للمواد المباشرة ، وتكاليف التحويل ، مع إظهار الوحدات المادية في العمود الأول بالقائمة .

18- بالرجوع إلى بيانات التمرين (17)

المطلوب :

تحديد تكلفة الوحدة المتجانسة للمواد المباشرة ، وتكاليف التحويل ، وتلخيص إجمالي التكاليف التي يتم المحاسبة عنها ، وتعيين هذه التكاليف للوحدات التامة المحولة (تشمل التلف العادي) وللوحدات التالفة غير العادية وللوحدات تحت التشغيل آخر الفترة .

19- بالإشارة إلى معلومات التمرين (17) بفرض أن شركة السلام تستخدم طريقة الوارد أولاً صادر أولاً لتحديد تكلفة المرحلة بدلاً من طريقة المتوسط المرجح .

المطلوب :

حساب الوحدات المتجانسة للمواد المباشرة ، وتكاليف التحويل مع إظهار الوحدات المادية في العمود الأول بالقائمة .

20- بالرجوع إلى تمرين (19)

المطلوب :

استخدام طريقة الوارد أولاً صادر أولاً لتحديد تكلفة الوحدة المتجانسة للمواد المباشرة ، وتكاليف التحويل ، وتلخيص إجمالي التكاليف التي يتم المحاسبة عنها ، وتعيين هذه التكاليف للوحدات التامة المحولة وتشمل التلف العادي) وللوحدات التالفة غير العادية وللوحدات تحت التشغيل آخر الفترة .

21- تستخدم شركة السلام الصناعية طريقة المتوسط المرجح لتحديد تكلفة المرحلة ، وتضاف المواد المباشرة عند بداية التشغيل ، وتضاف تكاليف التحويل بانتظام أثناء التشغيل ، ويتم اكتشاف الوحدات التالفة عند الفحص الذي يتم عند نهاية التشغيل بالمرحلة ويتم التخلص منها بصافي قيمة تخلص صفر ، وفيما يلي ملخص البيانات عن شهر مارس 2004 :

	وحدات مادية	مواد مباشرة	تكاليف تحويل
إنتاج تحت التشغيل أول الفترة (أ)	30,000	240,000	180,000
وحدات بدأت خلال شهر مارس	50,000		
وحدات جيدة تامة محولة خلال شهر مارس	40,000		
تلف عادي	6,000		
تلف غير عادي	2,000		
إنتاج تحت التشغيل آخر الفترة (ب)	32,000		
تكاليف مضافة خلال الفترة		420,000	583,200

(أ) مستوى الإتمام : 100% مواد مباشرة ، 60% تكاليف تحويل

(ب) مستوى الإتمام : 100% مواد مباشرة ، 75% تكاليف تحويل

المطلوب :

1- احسب الوحدات المتجانسة لكل مجموعة تكلفة مع إظهار الوحدات المادية في العمود الأول بالقائمة .

2- احسب تكلفة الوحدة المتجانسة لكل مجموعة تكلفة

3- تلخيص إجمالي التكاليف التي يتم المحاسبة عنها ، وتعيين هذه التكاليف للوحدات التامة المحولة (تشمل التلف العادي) وللوحدات التالفة غير العادية وللوحدات تحت التشغيل آخر الفترة .

22- بالرجوع إلى المعلومات المتاحة بتمرين (21)

المطلوب :

الإجابة على المطلوب بالتمرين (21) باستخدام طريقة الوارد أولاً صادر أولاً ، ولاحظ أنك تحتاج أولاً إلى تحديد الوحدات المتجانسة للعمل المنجز في الفترة الحالية (بالنسبة للمواد المباشرة وتكاليف التحويل) لاستكمال الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة ، والوحدات التامة من وحدات جديدة والوحدات التالفة العادية وغير العادية وللإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة .

23- بالإشارة إلى المعلومات في التمرين 21 ، وبفرض أن الشركة تحدد التكاليف المعيارية للوحدة المتجانسة 8 دولارات مواد مباشرة و10 دولارات تكاليف تحويل ، وذلك بالنسبة لكل من الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة والعمل المنجز في الفترة الحالية .

المطلوب :

الإجابة على المطلوب بالتمرين (21) باستخدام طريقة تحديد التكلفة المعيارية ، ولاحظ أنك تحتاج أولاً إلى تحديد الوحدات المتجانسة للعمل المنجز في الفترة الحالية (بالنسبة للمواد المباشرة وتكاليف التحويل) لاستكمال الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة ، والوحدات التامة من وحدات جديدة ، والوحدات التالفة العادية وغير العادية ، وللإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة .

24- شركة المتحدون المتخصصة في صناعة أجزاء الطائرة ، وتضاف المواد المباشرة عند بداية المرحلة الإنتاجية ، وتضاف تكاليف التحويل بانتظام أثناء التشغيل ، وقد تلفت بعض الوحدات من هذا المنتج نتيجة عيوب لم تكتشف قبل فحص الإنتاج التام ، ويمثل التلف العادي 15% من الوحدات الجيدة المحولة ، ويتم التخلص من الوحدات التالفة بصافي قيمة تخلص صفر ، وتستخدم الشركة طريقة المتوسط المرجح لتحديد تكلفة المرحلة ، وفيما يلي ملخص البيانات عن شهر سبتمبر 2003 :

	وحدات مادية	مواد مباشرة	تكاليف تحويل
إنتاج تحت التشغيل أول الفترة [أ]	400	64,000	10,200
وحدات بدأت خلال شهر سبتمبر	1,700		
وحدات جيدة تامة محولة خلال شهر سبتمبر	1,400		
إنتاج تحت التشغيل آخر الفترة [ب]	300		
تكاليف مضافة خلال شهر سبتمبر		378,000	153,600

(أ) مستوى الإتمام: 100%مواد مباشرة، 30% تكاليف تحويل

(ب) مستوى الإتمام: 100% مواد مباشرة، 40% تكاليف تحويل

المطلوب:

1- احسب الوحدات المتجانسة لكل مجموعة تكلفة، مع إظهار الوحدات المادية في العمود الأول بالجدول.

2- احسب الوحدة المتجانسة لكل مجموعة تكلفة.

3- تلخيص إجمالي التكاليف التي يتم المحاسبة عنها، وتعيين هذه التكاليف للوحدات التامة المحولة (تشمل التلف العادي).

25- بالإشارة إلى المعلومات بالتمرين 24

المطلوب:

إعادة حل المطلوب بالتمرين 24 باستخدام طريقة الوارد أولاً صادر أولاً لتحديدتكلفة- المرحلة.

تطبيقات أكسل:

للطلاب الذين يرغبون في ممارسة مهارات الصفحات الإلكترونية، يمكنهم اتباع مدخل خطوة خطوة لإنشاء صفحة إلكترونية باستخدام برنامج أكسل بالتطبيق على المشكلة 25.

1- افتح صفحة إلكترونية جديدة وعند بداية الصفحة أنشئ فقرة «البيانات الأصلية» من بيانات قسم التجميع بشركة المتحدون، وأدخل البيانات عن «الوحدات المادية، المواد المباشرة» و«تكاليف التحويل» بالضبط بنفس الصيغة المذكورة بالتمرين.

(يؤدي برنامج الصفحة الإلكترونية كل العمليات الضرورية ولاتعطي «رمزاً صعباً» لأي قيم (مثل تكاليف الوحدات المتجانسة- تتطلب عمليات جمع، طرح، ضرب أو قسمة).

2- اترك صفين وأنشئ فقرة «المطلوب رقم 1» بنفس الصيغة، كما في الجزء (أ) بالقائمة (18-3) وأنشئ أعمدة لكل من «الوحدات المادية، الوحدات المتجانسة للمواد المباشرة» و«الوحدات المتجانسة لتكاليف التحويل» وصفوف لكل المفردات المعروضة بالقائمة (18-3) (بمعنى الصف الأول سيكون إنتاجاً تحت التشغيل أول الفترة، وسيكون الصف الأخير «العمل المنجز في الفترة الحالية فقط») واستخدم البيانات من فقرة البيانات الأصلية لاستكمال هذه الفقرة.

3- اترك صفين وأنشئ فقرة «المطلوب رقم 2» وبنفس الصيغة كما في الخطوة (3) بالقائمة (3) الجزء (ب)، وأنشئ أعمدة لكل من «إجمالي تكاليف الإنتاج» «المواد المباشرة» و«تكاليف التحويل»

4- بعد ذلك أدخل العمليات الحسابية لتحديد «تكلفة الوحدة المتجانسة للعمل المنجز في الفترة الحالية» لكل من المواد المباشرة وتكاليف التحويل.

5- اترك صفين وأنشئ فقرة «المطلوب رقم 3» وبنفس الصيغة كما في الخطوات (4، 5) بالقائمة (3) الجزء (ب) (باستخدام أعمدة لكل من «إجمالي تكاليف الإنتاج» «المواد المباشرة» و«تكاليف التحويل» المعدة في (خطوة 3)

6- استخدم البيانات المعدة في الخطوات من 1 إلى 4 لاستكمال فقرة «المطلوب رقم3».

7- للتحقق من دقة الصفحة الإلكترونية: اذهب إلى فقرة البيانات الأصلية وعدل تكاليف المواد المباشرة المضافة خلال شهر سبتمبر 2003 من 378,000 إلى 400,000 دولار إذا كانت الصفحة الإلكترونية مبرمجة بشكل صحيح، فإن تكلفة الوحدة المتجانسة للعمل المنجز في الفترة الحالية فقط بالنسبة للمواد المباشرة في المطلوب رقم (2) يجب أن تتغير إلى 235,29 دولار.

26- بالرجوع إلى معلومات التمرين (24) ويفرض أن شركة المتحدون تحدد التكاليف المعيارية للوحدة المتجانسة وتشمل 205 دولارات مواد مباشرة، 80 دولاراً تكاليف تحويل، وذلك بالنسبة للإنتاج تحت التشغيل أول الفترة والعمل المنجز في الفترة الحالية.

المطلوب:

إعادة الإجابة على المطلوب بالتمرين 24 باستخدام طريقة تحديد التكلفة المعيارية.

27- مطعم جرين كورنر يتبع نظام أوامر التشغيل الخاصة مع المستشفيات والمطاعم والمدن الجامعية، ويبلغ حجم أمر التشغيل 2,500 وجبة بتكلفة 6 دولارات للوجبة

وتشمل 3 دولارات مواد مباشرة ، 2 دولار أجور مباشرة ، 1 دولار تكلفة إضافية صناعية مخصصة ، ويشمل معدل التكاليف الإضافية الصناعية جزءاً مقابل التلف العادي .

المطلوب :

1-افترض أن أحد العمال أتلف 200 وجبة ، وبفرض أن جزءاً من هذه الوجبات التالفة يمكن أن يباع إلى سجن قريب للمطعم بمبلغ 200 دولار نقداً ، والمطلوب إعداد قيد اليومية لإثبات هذا الحدث ، وحدد وفسر باختصار تكلفة الوحدة من الوجبات المتبقية وقدرها 2,300 وجبة .

2-بالرجوع إلى البيانات الأصلية بفرض أن أحد العملاء رفض 200 وجبة من 2,500 وحدة ، وتم التخلص من هذه الوجبات بمبلغ 400 دولار ، وبفرض هذه الوجبات المرفوضة ترجع لأسباب عادية ، فالمطلوب إعداد قيد اليومية لإثبات الحدث ، وتحديد تكلفة الوحدة بفرض :

(أ) الوحدات المرفوضة تنسب إلى أمر معين .

(ب) هذه الوجبات المرفوضة ترجع إلى التشغيل على كل الأوامر وليس أمراً بعينه .

جـ- هل تكاليف الوحدة تظل كما هي في ظل المطلوب 2 أ ، 3 ب . . وضح السبب باختصار .

3- بالرجوع إلى البيانات الأصلية بفرض أن أحد العملاء رفض 200 وجبة لعدم كفاية الصلصة ويمكن أن يعاد تشغيل الوجبات وإضافة الصلصة و هذه العملية تمثل إعادة تشغيل لأسباب عادية ، وسوف تتكلف 200 دولار .

المطلوب :

إعداد قيد اليومية لإثبات هذا الحدث ، وتحديد تكلفة كل الوجبات بفرض :

(أ) هذه التكلفة الإضافية حدثت بسبب أمر معين .

(ب) هذه التكلفة الإضافية تحدث بانتظام بسبب مشكلة موسمية .

(ج) هل تكاليف الوحدة فى المطلوب 3 أ ، 3 ب كما هي؟ وضح السبب باختصار .

28- الشركة المتحدة للأدوات المنزلية تقوم بتجميع غسالات في أحد مصانعها ، وفي شهر فبراير 2004 اكتشف أن 60 هيكل غسالة بتكلفة 44 دولاراً لكل هيكل (من مورد جديد قد أفلس لاحقا) كانت معيبة ، وتم التخلص منها بقيمة تخلص صفر ، وكانت الشركة قادرة على إعادة تشغيل هذه الوحدات المعيبة عن طريق

استبدال الهياكل التالفة بأخرى جديدة تُشترى من أحد الموردين الموجودين ، وتبلغ تكلفة استبدال كل هيكل 50 دولاراً .

المطلوب :

1- ما هي المداخل البديلة الموجودة للمحاسبة عن تكاليف المواد للوحدات المعاد تشغيلها؟

2- هل يجب أن تستخدم الشركة تكلفة الهيكل وقدرها 44 دولاراً أو 50 دولاراً لحساب تكاليف المواد المعاد تشغيلها؟ وضح .

3- ما هي التكاليف الأخرى التي يمكن أن تتضمنها الشركة في تحليلها لإجمالي تكاليف إعادة التشغيل الناتجة عن الهياكل المشتراة من المورد المفلس؟

29- شركة الأمل للمعادن ، تتبع نظام تحديد تكلفة الأوامر لأحد التسهيلات لديها ، والذي يستخدم معادن مختلفة .

المطلوب :

مع دراسة كل مطلوب بشكل مستقل :

1- يستخدم الأمر الإنتاجي رقم 372 معدناً بعينه ولايستخدم لأي أمر آخر ، وبفرض أن العوادم الناتجة ذات قيمة جوهرية وتباع بسرعة بعد إنتاجها ، وتبلغ القيمة البيعية للعوادم 490 دولاراً ، المطلوب إثبات قيد اليومية .

2- العوادم الناتجة من الأمر 372 تتكون من معدن مستخدم بواسطة أوامر عديدة أخرى ، ولا يحتفظ بسجل لإثبات العوادم الناتجة عن الأوامر الفردية ، وبفرض أن العوادم يتم المحاسبة عنها وقت بيع العوادم ، وتم بيع عوادم بمبلغ 4,000 دولار ، المطلوب إعداد قيدين بديلين يمكن أن يتم استخدامهما للمحاسبة عن بيع العوادم .

3-بفرض أن العوادم الناتجة في المطلوب رقم (2) تم تخزينها للاستخدام في المستقبل ، وتم إجراء قيد يومية لإثبات العوادم ، وفي نهاية الشهر تم إعادة استخدام الخردة كمواد مباشرة على الأمر التالي ، فالمطلوب إعداد قيود اليومية لإثبات هذه المعاملات المالية .

30- تطبق إحدى الشركات الصناعية طريقة المتوسط المرجح لتحديد تكلفة المرحلة ، ولديها قسمان إنتاجيان هما التنظيف والطحن ، وتضاف تكاليف التحويل بانتظام أثناء التشغيل في القسمين ، بينما تضاف المواد المباشرة عند بداية التشغيل بقسم التنظيف ، وتضاف المواد المباشرة عند نهاية التشغيل بقسم الطحن ، وفيما

يلي إحصائيات التكاليف والإنتاج عن شهر مايو ، ويبلغ مستوى الإتمام كل الإنتاج غير التام عند نهاية شهر مايو 25% لتكاليف التحويل . ويبلغ مستوى إتمام الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة بالنسبة لتكاليف التحويل 80% في 1 مايو ، وكل الإنتاج التام يحول إلى القسم التالي :

	التنظيف	الطحن
مخزون أول الفترة		
التنظيف: 1,000 دولار مواد مباشرة ، 800 دولار تكاليف تحويل	1,800 دولار	
الطحن: 6,450 دولاراً تكاليف مستلمة و 2,450 دولاراً تكاليف تحويل		8,900
تكاليف مضافة خلال الفترة الحالية		
مواد مباشرة	9,000	640
تكاليف تحويل	8,000	4,950
وحدات مادية		
وحدات تحت التشغيل أول الفترة	1,000	3,000
وحدات بدأت خلال الشهر	9,000	7,400
وحدات جيدة تامة محولة	7,400	6,000
تلف عادي	740 (أ)	300 (ب)
تلف غير عادي	260	100

(أ) التلف العادي في قسم التنظيف 10% من الوحدات الجيدة التامة المحولة .

(ب) التلف العادي في قسم الطحن 5% من الوحدات الجيدة التامة المحولة .

معلومات أخرى :

1- مفترض أن التلف يحدث عند نهاية التشغيل بكل قسم ، وذلك عندما يتم فحص الوحدات ، ويتم التخلص من الوحدات التالفة بصافي قيمة تخلص صفر .

2- بفرض أنه لا يوجد تبخر ، انكماش أو تلف لأسباب غير عادية أخرى غير التي تم الإشارة إليها في المعلومات المعطاة .

3- يتم إجراء العمليات الحسابية لتحديد تكلفة- الوحدة بالتقريب إلى أربعة أرقام عشرية عند الضرورة ، وتحدد الإجماليات النهائية لأقرب دولار .

المطلوب :

بالنسبة لقسم التنظيف : إعداد تقرير تكاليف الإنتاج لتحديد إجمالي التكاليف التي يتم المحاسبة عنها ، وتعيين هذه التكاليف للوحدات التامة المحولة (تشمل

التلف العادي) ، وللوحدات التالفة لأسباب غير عادية ، وللوحدات تحت التشغيل آخر الفترة (والتمرين 32 يكشف عن جوانب أخرى لهذا التمرين) .

31- بالإشارة إلى المعلومات المتاحة في تمرين (30) .

المطلوب :

حل تمرين 30 باستخدام طريقة الوارد أولاً صادر أولاً ، لتحديد تكلفة المرحلة (تمرين 33 يكشف عن جوانب أخرى لهذا التمرين) .

32- بالإشارة إلى المعلومات المتاحة في تمرين (30)

المطلوب :

بالنسبة لقسم الطحن ، إعداد تقرير تكاليف الإنتاج لتحديد إجمالي التكاليف التي يتم المحاسبة عنها ، وتعيين هذه التكاليف للوحدات التامة المحولة (تشمل التلف العادي) وللوحدات التالفة غير العادية وللوحدات تحت التشغيل آخر الفترة .

33- بالرجوع إلى تمرين (31) ، وبالإشارة إلى معلومات التمرين (30) .

المطلوب :

بالنسبة لقسم الطحن : تُستخدام طريقة الوارد أولاً صادر أولاً لإعداد تقرير تكاليف الإنتاج لتحديد التكاليف التي يتم المحاسبة عنها ، وتعيين هذه التكاليف للوحدات التامة المحولة (تشمل التلف العادي) وللوحدات التالفة غير العادية ، وللوحدات تحت التشغيل آخر الفترة .

34- إحدى الشركات الصناعية التي تتبع نظام إنتاج الأوامر تعمل على أمر إنتاجي ضخم (رقم 2734) وفيما يلي البيانات المتاحة عن هذا الأمر في شهر نوفمبر 2004 :

مواد مباشرة	26,951 دولاراً
أجور مباشرة	15,076 دولاراً
تكاليف إضافية صناعية	7,538 دولاراً

وينص العقد المبرم مع العميل بخصوص هذا الأمر ، على أن السعر الإجمالي يحدد على أساس مدخل التكلفة- المعلاة ويحدد العقد التكلفة بحيث تشمل المواد المباشرة والأجور المباشرة والتكاليف الإضافية الصناعية المخصصة بمعدل

50% من الأجور المباشرة ، وينص العقد أيضاً على أن إجمالي تكلفة التلف تستبعد من قائمة تكلفة الأوامر ، وأن المنافع من مبيعات العوادم يخفض بها تكلفة الأمر .

المطلوب :

1- في ظل الشروط المحددة في العقد ، المطلوب إعداد قيود اليومية لإثبات المفردات التالية :

(أ) حدوث أخطاء تقطيع في الإنتاج ، ويجب تحديث بطاقة تكلفة الأمر لهذه الدفعة من التشغيل بمبلغ 650 دولاراً مواد ، 500 دولار أجوراً مباشرة ، 250 تكاليف إضافية مخصصة ، ولأن قطع المعدن كبيرة بعض الشيء أمكن إعادة استخدامها ، وتعتقد الشركة أن قيمة العوادم كانت 600 دولار ، ويمكن إعادة استخدام المواد على أوامر أخرى ، وتم إرسال التلف إلى المخزن .

(ب) بلغت قيمة القطع الصغيرة من المعدن والخردة في نوفمبر 2004 (1,250 دولاراً) والتي تم تحديد سعرها بواسطة تاجر الخردة ، ولم تجر قيود يومية بخصوص العوادم حتى تم تحديد سعر بواسطة تاجر الخردة ، وتم قبول عرض تاجر الخردة فوراً .

2- مع مراعاة التلف العادي وغير العادي بفرض أن العقد المعروض سابقاً يحتوي على معدل تلف عادي مسموح به 1% من تكاليف الأمر ، سوف تضاف في قائمة تكاليف الأمر .

(أ) هل هذه الفقرة كافية لتحديد حجم التلف العادي والتلف غير العادي بالضبط؟ وضح

(ب) كرر المطلوب (1أ) مع الأخذ في الاعتبار معدل التلف العادي 1% وهل ستكون قادراً على إعداد قيدين يومية مختلفين تماماً .

35- إحدى شركات المولدات تنتج نوعين من المواتير (س ، ص) والتكاليف الصناعية للوحدة من (س) (مستبعد منها تكاليف إعادة تشغيل المعيب) تشمل 300 دولار مواد مباشرة ، 60 دولاراً إجوراً مباشرة ، 190 دولاراً تكاليف إضافية صناعية ، ويتم إرسال الوحدات المعيبة إلى قسم مستقل لإعادة التشغيل ، وتبلغ تكاليف

إعادة التشغيل للوحدة المعيبة 60 دولاراً مواد مباشرة ، 45 دولاراً أجوراً مباشرة ، 75 دولاراً تكاليف إضافية صناعية .

في شهر فبراير 2004 أنتجت الشركة 1,000 وحدة من (س) ، 500 وحدة من (ص) وقد احتاجت 80 وحدة من المنتج (س) لإعادة تشغيل وتصنيف الشركة (50 وحدة)منها ترجع لأسباب عادية ناتجة عن مشاكل حتمية في العملية الإنتاجية التي حدثت بشكل متزامن فقط أثناء إنتاج المنتج (س) ، ومن ثم فإن تكاليف إعادة التشغيل لهذه الوحدات تعتبر تكاليف إعادة تشغيل لأسباب عادية ، ولا تنسب بشكل محدد للمنتج (ي) ، وتصنف الشركة الوحدات الباقية وقدرها (30 وحدة) من المنتج (س) كمعيب يعاد تشغيله لأسباب غير عادية ، وتخصيص الشركة التكاليف الإضافية الصناعية على أساس ساعات التشغيل الآلي لإنتاج المنتج (س و ص) ، وتحتاج الوحدة من (س و ص) نفس عدد ساعات التشغيل الآلي .

المطلوب :

1- إجراء قيود اليومية لإثبات المحاسبة عن تكلفة الوحدات التالفة وإعادة تشغيلها .

2- ما مقدار تكاليف إعادة التشغيل المحملة للمنتج (س) في شهر فبراير 2004؟

53-تنتج شركة النصر نوعين مختلفين من قطع غيار السيارات وهما (س ، ص) وأثناء التشغيل هناك بعض قطع المعدن الناتجة من تقطيع ألواح الحديد (تترك بعض الأجزاء الزائدة كعوادم أو خردة) عند التشكيل والتشطيب ، وتعتبر عملية التقطيع متماثلة لكلا النوعين (س ، ص) وخلال شهر مارس أنتجت الشركة 20,000وحدة من (س) ، 10,000 وحدة من (ص) وكانت تكاليف الإنتاج للوحدة من (س ، ص) قبل المحاسبة عن الخردة كما يلي :

	س	ص
مواد مباشرة	10	15
أجور مباشرة	3	4
تكاليف إضافية صناعية مرتبطة بالمواد		
(مناولة ، تخزين المواد)	2	3
تكاليف إضافية صناعية أخرى	6	8
التكاليف الصناعية للوحدة	21	30

ويتم تخصيص التكاليف الصناعية المرتبطة بالمواد للمنتجات بمعدل 20% من تكاليف المواد المباشرة ، ويتم تخصيص التكاليف الإضافية الصناعية الأخرى للمنتجات بمعدل 200% من الأجور المباشرة ، ولأن نفس ألواح الحديد تستخدم لإنتاج كلا النوعين (س ، ص) ، فإن الشركة لاتحتفظ بسجل للخردة الناتجة من المنتجات الفردية ، ويتم المحاسبة عن الخردة الناتجة أثناء الإنتاج ، وقت الإنتاج ، ويتم تسوية الخردة في التكاليف الإضافية الصناعية المرتبطة بالمواد ، وقد بلغت قيمة الخردة الناتجة خلال شهر مارس والتي تم تخزينها 7,000 دولار .

المطلوب :

1- إعداد قيد اليومية لإثبات المحاسبة عن الخردة خلال شهر مارس

2- بفرض أن الخردة الناتجة في شهر مارس بيعت في شهر أبريل بمبلغ 7,000 دولار ، فالمطلوب إجراء قيود اليومية للمحاسبة عن هذه المعاملة المالية .

3- هل توافق على أن تكاليف تصنيع الوحدة من (س) 21 دولاراً ومن (ص) 30 دولاراً؟ وما هي التعديلات التي سوف تجريها- إذا وجدت .؟ وضح إجابتك باختصار .

37- يبلغ معدل التلف العادي 6% من الوحدات الجيدة التي اجتازت الفحص في مرحلة طرق المعادن ، وفي شهر مارس بلغت الوحدات التالفة 10,000 وحدة ، وبلغت الوحدات التي بدأت خلال شهر مارس 120,000 وحدة ، والإنتاج تحت التشغيل أول الفترة 14,000 وحدة (مستوى الإتمام بالنسبة لتكاليف التحويل 20%) والإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة 11,000 وحدة (مستوى الإتمام بالنسبة لتكاليف التحويل 70%) .

المطلوب :

في شكل أعمدة ، احسب الوحدات التالفة لأسباب عادية ولأسباب غير عادية ، بفرض أن نقطة الفحص .

(أ) عند مستوى إتمام 15% (ب) عند مستوى إتمام 40% (جـ) عند مستوى إتمام 100%

38- إحدى شركات البلاستيك تنتج لعب أطفال من خلال عمليتين إنتاجيتين (الصب والتشطيب) ، وتستخدم الشركة طريقة المتوسط المرجح لتحديد تكلفة المرحلة ، وفيما يلي البيانات المتاحة عن قسم التشطيب خلال شهر يونيو :

وحدات تحت التشغيل أول الفترة	10,000
مستوى إتمامها	%25
تكلفة مواد مباشرة للوحدات تحت التشغيل أول الفترة	صفر
وحدات بدأت خلال الفترة	70,000
وحدات تامة	50,000
وحدات تحت التشغيل آخر الفترة	20,000
مستوى إتمامها	%95
الوحدات التالفة	10,000
تكاليف مضافة خلال الفترة الحالية :	
مواد مباشرة	655,200 دولار
أجور مباشرة	635,600 دولار
تكاليف إضافية صناعية	616,000 دولار
تكاليف الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة	
تكاليف مستلمة	82,900 دولار
تكاليف تحويل	42,000 دولار
تكاليف الوحدات المستلمة خلال الفترة الحالية	647,500 دولار

فإذا علمت أن :

تضاف تكاليف التحويل بانتظام أثناء التشغيل ، وتضاف المواد المباشرة عند مستوى إتمام 90% ، ويتم الفحص عن مستوى إتمام 80% . ويبلغ معدل التلف العادي 10% من الوحدات الجيدة التي اجتازت الفحص ، وصافي قيمة التخلص من الوحدات التالفة صفر .

المطلوب :

1- إعداد تقرير تكاليف الإنتاج عن شهر يونيو لتحديد إجمالي التكاليف التي يتم المحاسبة عنها ، وتعيين هذه التكاليف للوحدات التامة المحولة (تشمل التلف العادي) وللوحدات التالفة غير العادية ، وللوحدات تحت التشغيل آخر الفترة .

39- إحدى الشركات الصناعية تنتج منتجات تحتاج غالباً تعديلات أو تغيرات في المواصفات لمقابلة احتياجات العملاء ، ويبلغ معدل التلف العادي المسموح به من جانب الشركة 2,5% من المدخلات العادية ، ويتم الاعتراف بالتلف العادي أثناء عملية إعداد الموازنة ، وتصنف كعنصر من التكاليف الإضافية عند تحديد معدل التكاليف الإضافية .

وقد حصل رجال إدارة الفحص على المعلومات التالية عن الأمر (رقم 192) والذي تم إنتاجه حالياً بالضبط قبل نهاية السنة المالية الحالية للشركة ، وقد تم تسليم الوحدات مبكراً في العام المالي القادم ، وقد بلغ إجمالي الوحدات التي بدأ عليها التشغيل 122,000 وحدة ، وقد تم رفض 5,000 وحدة تالفة عند الفحص النهائي ، وبالتالي فهناك 117,000 وحدة جيدة ، وتم بيع الوحدات التالفة بسعر 7 دولارات للوحدة ، وقد أشار أحد مديري الفحص إلى أن كل الوحدات المرفوضة مرتبطة بهذا الأمر (192) .

وفيما يلي إجمالي تكاليف كل 122,000 وحدة من الأمر (192) وقد تم الأمر بالكامل ، ولكن التكاليف هنا للإنتاج التام المحول :

مواد مباشرة	2,196,000 دولار
أجور مباشرة	1,830,000
تكاليف إضافية صناعية	2,928,000
إجمالي التكاليف الصناعية	6,954,000

المطلوب :

1- تحديد كميات الوحدات التالفة العادية وغير العادية

2- إعداد قيد (أو قيود) اليومية للمحاسبة عن الأمر (رقم 192) وتشمل التلف ، والتخلص من الوحدات التالفة ، وتحويل التكاليف لحساب الإنتاج التام .

3- تحقق الشركة هوامش ربح صغير ، وتتوقع دخل تشغيل منخفض جداً لهذا العام ، وقد أخبر المراقب المالي للشركة المحاسب الإداري المسئول عن الأمر 192 بما يلي « هذا الأمر يعتبر غير عادي ، وأعتقد أن الوحدات التالفة وقدرها 5,000 وحدة يجب اعتبارها لأسباب عادية» ويعرف المحاسب الإداري أن معدل التلف العادي للشركة يعتبر مقياساً جيداً لمستويات التلف العادي لأوامر مشابهة في الماضي ، وأن مستويات التلف للأمر 192 كانت كبيرة للغاية ، ويعتقد أن المراقب المالي قد أعد هذه التعليقات ، لأنه يرغب في إظهار دخل تشغيل مرتفع لهذا العام .

المطلوب :

(أ) إعداد قيد (أوقيود) اليومية مشابهة لقيد (أو قيود) اليومية المعدة في المطلوب رقم (2) للمحاسبة عن الأمر رقم 192 ، إذا كل التلف أخذ في الاعتبار

لأسباب عادية ، وبكم سوف يتأثر دخل التشغيل للشركة إذا أخذ في الاعتبار كل التلف لأسباب عادية؟

(ب) ماذا سيفعل المحاسب الإداري؟

40- يستخدم قسم الطبخ بأحد المطاعم الكبرى نظام تحديد تكلفة المرحلة ، وتضاف المواد المباشرة عند بداية التشغيل بقسم الطبخ ، بينما تضاف تكاليف التحويل بانتظام أثناء التشغيل بقسم الطبخ ، وفيما يلي البيانات المتاحة عن قسم الطبخ عن شهر يناير :

	الوحدات المادية	المواد المباشرة	تكاليف تحويل
إنتاج تحت التشغيل أول الفترة (أ)	10,000	220,000	30,000
وحدات بدأت في شهر يناير	74,000		
وحدات جيدة تامة محولة خلال شهر يناير	61,000		
وحدات تالفة	8,000		
وحدات تحت التشغيل آخر الفترة (ب)	15,000		
تكاليف مضافة خلال شهر يناير		1,480,000	942,000
تكلفة الوحدة المتجانسة للعمل المنجز في شهر يناير		20	12

(أ) مستوى الإتمام : 100% مواد مباشرة ، 25% تكاليف تحويل

فإذا علمت أن :

المطعم يستخدم طريقة الوارد أولاً صادر أولاً لتحديد تكلفة المرحلة ، ويحدث الفحص عند مستوى إتمام 100% ، ويبلغ معدل التلف العادي 11% من الوحدات الجيدة التامة المحولة خلال الفترة الحالية .

المطلوب :

1- احسب الوحدات المتجانسة للعمل المنجز في الفترة الحالية لكل مجموعة تكلفة .

2- احسب بشكل منفصل الوحدات المتجانسة للعمل المنجز لاستكمال الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة لكل مجموعة تكلفة وللوحدات التامة من وحدات بدأت جديدة ، وللوحدات التالفة العادية وغير العادية وللإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة .

أصبح العملاء أو المستهلكون في الوقت الحالي ، أقل تحملاً للجودة الرديئة وطول فترات التسليم ، ويحتاج رجال الإدارة - لإرضاء المستهلكين - إلى اكتشاف طرق أكثر فاعلية لتحسين جودة منتجاتهم باستمرار ، وتقصير فترات التسليم . ويعرض هذا الفصل ، كيف يستطيع رجال الإدارة تحديد ما يمنع أو يقيد أي منظمة من إنتاج منتجات ذات جودة مرتفعة ، وما الطريق لإنتاج منتجات أسرع؟ وكيفية التخلص من هذه القيود أيضاً . وسوف نوضح كيف يستطيع المحاسبون الإداريون مساعدة رجال الإدارة على اتخاذ مبادرات استراتيجية نحو تحسين الجودة ، وتخفيض أوقات الانتظار والتأخير ، واتخاذ القرارات عندما يواجهون بقيود متعددة .

الجودة كأداة تنافسية : QUALITY AS A COMPETITIVE TOOL

يعرف المجتمع الأمريكي مفهوم الجودة quality على أنها صنع أو تنفيذ الخصائص والمواصفات الكلية للسلعة أو الخدمة طبقاً لمواصفات إشباع احتياجات المستهلكين عند الشراء وأثناء الاستخدام ، والعديد من الشركات على مستوى العالم - مثل شركة Hewlett-packard and ford Motor في الولايات المتحدة وكندا ، وشركة British Telecm بالمملكة المتحدة ، وشركة Fujitsu and toyota باليابان ، وشركة Crysel بالمكسيك ، وشركة Samsung بكوريا الجنوبية - قد ركزت على الجودة كبعد استراتيجي مهم ، وذلك لأن الجودة تركز على تخفيض التكاليف وزيادة درجات رضاء المستهلك ، وهناك مكافآت وجوائز رفيعة المستوى تمنح للشركات التي تنتج منتجات ذات الجودة المرتفعة ، مثل Malcolm Baldridge quality Award بالولايات المتحدة الأمريكية ، Deming Prize باليابان ، Premio Nacional de Calidad بالمكسيك .

هذا وقد حددت معايير دولية للجودة مثل ISO 9000 التي حددتها المنظمة العالمية للمعايرة International organization for standardization وهي عبارة عن مجموعة من خمسة معايير دولية لإدارة الجودة التي تبنتها أكثر من 85 دولة . وقد وضعت ISO 9000 لمساعدة الشركات على التوثيق والتصديق على عناصر عملياتها الإنتاجية التي تقود إلى الجودة بفعالية ، وللتأكد من أن مورديها يسلمون منتجات مرتفعة الجودة ، وبتكاليف تنافسية ، فإن شركات مثل Dupont and General Electric تطلب من مورديها الحصول على شهادة ISO 9000 ، وقد أصبح توثيق الجودة من خلال شهادة ISO 9000 شرطاً للمنافسة في السوق العالمية .

إن التركيز على جودة المنتج سوف يبني خبرات في إنتاجه بصفة عامة، وانخفاض تكاليف تصنيعه، وخلق درجات إشباع مرتفعة للمستهلكين من استخدامه، وتحقيق إيرادات مستقبلية مرتفعة للشركة من بيعه. فعلى سبيل المثال، فقد ترتب على ابتكارات جودة الكمبيوتر لشركة Dell زيادة درجات رضاء المستهلك، وحققت زيادة في المبيعات بنسبة 5,740%، وزيادة في الأرباح بنسبة 7,963%، وزيادة في سعر السهم بنسبة 7,762% خلال السنوات العشر المنتهية في سبتمبر 2001. وفي بعض الحالات، فإن المنفعة المحققة من الجودة الجيدة- كما في شرائح الذاكرة- تتمثل في المحافظة على الإيرادات وليس تحقيق إيرادات مرتفعة، والشركة التي لن تستثمر في تحسين الجودة- بينما تجري الشركات المنافسة تحسين الجودة تعاني من هبوط في حصتها السوقية والإيرادات والأرباح.

وفي ضوء مسئوليات الشركات تجاه تنمية البيئة، فإن رجال الإدارة يطبقون أفكار إدارة الجودة لاكتشاف طرق فعالة لتخفيض التكاليف البيئية والاقتصادية لتلوث الهواء، فقد المياه، تسرب الغاز والتخلص من الفاقد المنطوي على خطر. وفي ظل القانون الأمريكي للهواء النظيف، فإن تكاليف الأضرار البيئية يمكن أن تكون مرتفعة للغاية. فعلى سبيل المثال، فإن شركة Exxon دفعت 125 مليون دولار كغرامات وتعويض عن إزالة 1 بليون دولار عقاباً مدنياً عن تسرب غاز Exxon valdez والتي قدسببت ضرراً لسواحل Alaskan، ويشجع معيار إدارة البيئة Iso 14000 المنظمات على السعي نحو الأهداف البيئية بقوة عن طريق إعداد (1) نظم إدارة بيئة لتخفيض التكاليف البيئية (2) نظم مراجعة وتقييم الأداء البيئي لمراجعة وتقديم تغذية عكسية عن الأهداف البيئية.

وعلى أي حال، فإننا سوف نناقش جانبين أساسيين للجودة وهما: جودة التصميم وجودة المطابقة:

جودة التصميم Quality of design: تشير إلى كيف قابلت إحكام ودقة مواصفات السلعة أو الخدمة احتياجات ورغبات المستهلك، فلو أن عامل ماكينة التصوير يرغب في ماكينة تجمع بين النسخ وإرسال الفاكس والطباعة الإلكترونية، في هذه الحالة، فإن ماكينات التصوير لو فشلت في مقابلة هذه الاحتياجات، فإنها تكون قد فشلت في تحقيق جودة تصميمها، كذلك لو أن عملاء البنك يرغبون في تقديم خدمات بنكية فورية، ومن ثم فإن عدم تقديم هذه الخدمات سيكون فشلاً لجودة التصميم.

أما جودة المطابقة Conformance quality: فتشير إلى أن أداء السلعة أو الخدمة منسوب إلى مواصفات تصميمها وإنتاجها. فعلى سبيل المثال، لو أن ماكينة التصوير

أخطأت في مناولة الورق أو تعطلت، فإنها تكون قد فشلت في استيفاء جودة المطابقة، وكذلك البنك الذي يودع شيكاً لأحد العملاء بحساب خاطئ يفشل في استيفاء جودة المطابقة.

وللتأكد من أن الأداء سيحقق رضاء قد المستهلك، يجب على الشركات أولاً تصميم منتجات تلبي احتياجات المستهلكين من خلال جودة التصميم، ومن ثم، فإنها يجب أن تقابل مواصفات التصميم من خلال جودة المطابقة، ويوضح الشكل البياني التالي، أن الأداء الفعلي يمكن أن ينقص درجة رضاء المستهلك بسبب فشل جودة التصميم، وبسبب فشل جودة المطابقة.

والآن دعونا ننتقل لتحديد كيف تقاس تكاليف الجودة، وندرس أولاً حالة جودة المطابقة، لأنها تعتبر الأسهل في الشرح.

تكاليف الجودة : COSTS OF QUALITY

تشير تكاليف الجودة إلى تلك التكاليف التي تحدث لمنع (أو التكاليف التي تنشأ كنتيجة) إنتاج منتج منخفض الجودة، ويتم تصنيف تكاليف الجودة إلى أربع مجموعات، ويعرض الجدول (19-1) قائمة تحتوي على أمثلة لكل مجموعة:

1- *تكاليف المنع* Prevention Costs: وهي تلك التكاليف التي تحدث لمنع منتجات غير مطابقة للمواصفات.

2- *تكاليف التقييم* Appraisal Costs: وهي تلك التكاليف التي تحدث لاكتشاف تلك الوحدات الفردية من المنتج غير المطابقة للمواصفات.

3- *تكاليف الفشل الداخلي* Internal failure Costs: وهي تلك التكاليف التي تحدث لاكتشاف منتج معيب قبل أن يتم شحنه للعملاء.

4- *تكاليف الفشل الخارجي* External failure Costs: وهي تلك التكاليف التي تحدث لاكتشاف منتج معيب، بعد أن يتم شحنه للعملاء.

جدول (19-4) عناصر تكاليف الجودة

تكاليف المنع	تكاليف التقييم	تكاليف الفشل الداخلي	تكاليف الفشل الخارجي
–هندسة التصميم	– الفحص	– التلف	– دعم العميل
–هندسة العمليات	– فحص العمليات	– إعادة التشغيل	– هندسة العملية
–تقييمات المورد	وتصنيع المنتج	– العوادم	والتصنيع المتعلقة
–الصيانة الوقائية للمعدات	على خط الإنتاج	– صيانة الأعطال	بالفشل الخارجي
–تدريب الجودة	– اختبار المنتج	– هندسة العملية	– تكاليف الإصلاح
–المواد الجديدة المستخدمة		والتصنيع المتعلقة	خلال فترة الضمان
لتصنيع المنتجات		بالفشل الداخلي	– التعويضات

هذا ويلاحظ أن العناصر في الجدول (19–1) تأتي من كل وظائف سلسلة القيمة بالتنظيم ، وإنها تعتبر أوسع من تكاليف الفشل الداخلي للتلف ، وإعادة التشغيل والعوادم في المجال الصناعي ، والتي سبق التركيز عليها في الفصل الثامن عشر .

والآن دعونا نوضح القضايا المرتبطة بإدارة الجودة – حساب تكاليف الجودة ، وتحديد مشاكل الجودة ، واتخاذ الإجراءات لتحسين الجودة – بالتطبيق على شركة فوتون (photon) والتي تصنع عدة منتجات ، وسوف نركز على ماكينات التصوير بهذه الشركة ، التي تحقق دخل تشغيل قدره 24 مليون دولار عن مبيعات قدرها 300 مليون دولار (من مبيعات 20,000 ماكينة) في عام 2003 ، وقد حددت الشركة تكاليف الجودة لماكينات التصوير باتباع مدخل تحديد التكلفة على أساس النشاط من خلال الخطوات السبع المعروضة في الفصل الخامس .

خطوة 1 : تحديدالمنتج الذي وقع عليه الاختيار ، ويتمثل المنتج في 20,000 ماكينة تصوير تنتجها وتبيعها الشركة ، وهدف الشركة ، هو تحديد إجمالي تكاليف جودة هذه الماكينات .

خطوة 2 : تحديد تكاليف الجودة المباشرة للمنتج ، لا توجد تكاليف جودة مباشرة لماكينات التصوير .

خطوة3 : اختيار أسس تخصيص التكلفة المستخدمة لتخصيص تكاليف الجودة غير المباشرة للمنتج . ويعرض العمود رقم (1) بالقائمة (19–2) تبويب الأنشطة التي ينتج عنها تكاليف المنع ، التقييم ، الفشل الداخلي والفشل الخارجي ، ويشير ما بين

الأقواس في أي وظيفة بسلسلة القيمة التي تحدث هذه التكاليف . فعلى سبيل المثال ، فإن التكاليف الناتجة عن نشاط الفحص تمثل تكاليف تقييم ، وتحدث في وظيفة التصنيع ، وتحدد الشركة عدد ساعات الفحص كأساس تخصيص لتكلفة نشاط الفحص ، ولتجنب تفاصيل غير مطلوبة لتفسير المفاهيم المعروضة هنا ، فلن نقدم معلومات عن إجمالي كميات كل أساس لتخصيص التكلفة .

خطوة 4 : تحديد تكاليف الجودة غير المباشرة لكل أساس لتخصيص التكلفة . وتشمل إجمالي التكاليف (متغيرة وثابتة) التي حدثت على كل أنشطة تكاليف الجودة (مثل أنشطة الفحص) بكل عمليات التشغيل بالشركة ، ولتجنب تفاصيل غير مطلوبة لفهم النقاط المعروضة هنا ، فلن نقدم معلومات عن هذه التكاليف الإجمالية .

خطوة 5 : حساب معدل تكلفة الوحدة لكل أساس لتخصيص التكلفة يتم استخدامه لتخصيص تكاليف الجودة غير المباشرة للمنتج . بالنسبة لكل نشاط يتم قسمة التكاليف الإجمالية لكل نشاط (المحددة في الخطوة4) على إجمالي كمية أساس تخصيص التكلفة (المحددة في الخطوة3) لحساب معدل تكلفة الوحدة لكل أساس لتخصيص التكلفة ، ويعرض العمود (2) بالقائمة (19–2) الجزء (أ) هذه المعدلات (بدون تقديم أي عمليات حسابية) وتشمل على سبيل المثال 40 دولاراً لكل ساعة بالنسبة لنشاط الفحص .

خطوة 6 : حساب تكاليف الجودة غير المباشرة المخصصة للمنتج . وتقوم الشركة في البداية بتحديد الكميات المستخدمة بواسطة ماكينات التصوير من كل أسس تخصيص التكلفة (عمود 3 الجزء أ) . فعلى سبيل المثال ، تستخدم ماكينات التصوير 240,000 ساعة فحص ، ويعرض العمود (4) بالجزء(أ) تكاليف الجودة غير المباشرة المخصصة لماكينات التصوير ، وتساوى إجمالي كمية أساس تخصيص التكلفة المستخدمة بواسطة ماكينات التصوير لكل نشاط مضروبة في معدل تخصيص التكلفة المحسوبة من الخطوة 5 . فعلى سبيل المثال ، بلغت تكاليف الجودة المرتبطة بنشاط فحص ماكينات التصوير 9,600,000 دولار (40 دولاراً لكل ساعة × 240,000 ساعة فحص) .

خطوة 7 : حساب إجمالي تكاليف الجودة عن طريق جمع كل تكاليف الجودة المباشرة وغير المباشرة المعينة للمنتج ، هذا ويبلغ إجمالي تكاليف الجودة لشركة فوتون في تقرير الجودة لماكينات التصوير 40,02 مليون دولار أو 13,3% من إيرادات المبيعات الحالية ، ويتضح ذلك في نهاية الأعمدة (4 ، 5) بالجزء(أ) .

قائمة (19-2) تحليل تكاليف الجودة باستخدام مدخل أساس النشاط لماكينات التصوير بشركة فوتون

الجزء (أ) تقرير تكاليف الجودة :

أساس التخصيص أو محرك التكلفة

مجموعات تكلفة الجودة وسلسلة القيمة (1)	المعدل* (2)	الكمية (3)	إجمالي التكلفة (3)×(2)=(4)	النسبة من إيرادات المبيعات 300,000,000÷(4)=(5)
تكاليف المنع :				
هندسة التصميم (البحوث والتطوير/ التصميم)	80 دولار/ ساعة	40,000 ساعة	3,200,000	%1,1
هندسة العملية (البحوث والتطوير/ التصميم)	60 دولار/ ساعة	45,000 ساعة	2,700,000	0,9
إجمالي تكاليف المنع			5,900,000	%2
تكاليف التقييم :				
الفحص (التصنيع)	40 دولار/ ساعة	240,000 ساعة	9,600,000	%3,2
إجمالي تكاليف التقييم			9,600,000	%3,2
تكاليف الفشل الداخلي :				
إعادة التشغيل (التصنيع)	100 دولار/ ساعة	100,000 ساعة	10,000,000	%3,3
إجمالي تكاليف الفشل الداخلي			10,000,000	%3,3
إجمالي تكاليف الفشل الخارجي :				
دعم العميل (التسويق)	50 دولار/ ساعة	12,000 ساعة	600,000	%,2
النقل (التوزيع)	240 دولار/ ساعة	3000 حمولة	720000	%,2
إصلاح خلال فترة الضمان (خدمة العميل)	110 دولار/ ساعة	120,000 ساعة	13,200,000	%4,4
إجمالي تكاليف الفشل الخارجي :			14,520,000	%4,8
إجمالي تكاليف الجودة :			40,020,000	%13,3

الجزء (ب) تحليل تكلفة الفرصة :

مجموعة تكاليف الجودة (1)	إجمالي هامش المساهمة الضائع المقدر (2)	النسبة من إيرادات المبيعات 300,000,000÷(2)=(3)
تكاليف الفشل الخارجي :		
هامش المساهمة والدخل الضائع		
المقدر الناتج عن فقد مبيعات	12,000,000**	%4
إجمالي تكاليف الفشل الخارجي	12,000,000	%4,

(*) قيم مفترضة .

(**) تم تحديدها بطرح كل التكاليف المتغيرة عن فقد المبيعات (سواء على مستوى وحدة المخرجات ، الدفعة ، دعم المنتج أو دعم التسهيل) من إجمالي إيرادات المبيعات في عام 2003 ، وإذا تسببت الجودة الرديئة بشركة فوتون في فقد مبيعات في سنوات متتابعة أيضاً ، فإن تكاليف الفرصة ستكون كبيرة جداً .

إن إجمالي تكاليف الجودة المعروضة بالفعل في تقارير تكاليف الجودة يُستبعد منها عناصر تكاليف جودة مثل تكلفة الفرصة لهامش المساهمة والدخل الضائع من فقد مبيعات ، وفقد إنتاج أو انخفاض الأسعار نتيجة الجودة الرديئة ، لكن لماذا تم استبعاد هذه التكاليف للفرصة؟ السبب هو أنها لا تسجل بالدفاتر طبقًا لنظم المحاسبة المالية وأنها صعبة التقدير ، لكن افترض أن إدارة بحوث السوق بالشركة قدرت فقد مبيعات 2,000 ماكينة تصوير في عام 2003 بسبب الفشل الخارجي ، ومن ثم فإن هامش المساهمة ودخل التشغيل الضائع قدره 12 مليون دولار (قائمة 19–2 ، جزء ب) يقيس التكاليف المالية من فقد المبيعات المقدرة بسبب مشكلات الجودة ، وبالتالي فإن إجمالي تكاليف الجودة (يشمل تكاليف الفرصة) يساوي 52,02 مليون دولار (40,02 مليون دولار في الجزء أ + 12 مليون دولار في الجزء ب) ، أو 17,3% من إيرادات المبيعات الحالية ، وتبلغ تكاليف الفرصة 23% (12 مليون ÷ 52,02 مليون) من إجمالي تكاليف الجودة لشركة فوتون .

هذا ويلقي تقرير تكاليف الجودة وتحليل تكلفة الفرصة الضوء على ارتفاع تكاليف الفشل الداخلي والخارجي لشركة فوتون ، ولتخفيض تكاليف الجودة يجب أن تقوم الشركة بتحديد وتخفيض أسباب الفشل الناتجة عن مشكلات الجودة .

الأساليب المستخدمة لتحليل مشكلات الجودة :

TECHNIQUES USED TO ANALYZE QUALITY PROBLEMS

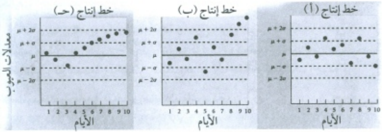
توجد ثلاثة أساليب لتحديد وتحليل مشكلات الجودة وهي : خرائط الرقابة ، أشكال Pareto البيانية ، وأشكال السبب– الأثر البيانية .

خرائط الرقابة : Control Charts

إن رقابة الجودة إحصائياً Statistical quality Control (SQC)، وأيضاً يُطلق عليها رقابة العملية إحصائياً Statistical Process Control (SPC) هي وسائل رسمية للتمييز بين انحرافات المصادفة أو العشوائية والانحرافات الأخرى التي لا ترجع للمصادفة أو العشوائية في العملية التشغيلية ، وتحدث انحرافات المصادفة أو العشوائية (على سبيل المثال) عندما يشتد تيار القوى المحركة أو تقلبات محتملة في درجات الحرارة تتسبب في منتجات معيبة تم إنتاجها في عملية تفاعل كيميائي ، بينما الانحرافات الأخرى غير العشوائية تحدث عندما يتم إنتاج منتجات معيبة كنتيجة مشكلة منتظمة مثل عدم دقة قراءات درجات الحرارة .

وخريطة الرقابة Control Chart – إحدى أدوات رقابة الجودة الإحصائية– هي تمثيل بياني لسلسلة من المشاهدات المتعاقبة لخطوة أو إجراء أو عملية معينة تم أخذها عن فترات زمنية عادية ، وكل مشاهدة يتم تمثيلها بيانياً في ضوء مدى معين يمثل الحدود التي من المتوقع أن تقع داخلها المشاهدات ، والمشاهدات فقط التي تقع خارج حدود الرقابة تعد عادة غير عشوائية وتستحق الفحص .

ويبين شكل (19–3) عرضاً لخرائط الرقابة لمعدلات العيوب اليومية المشاهدة بثلاثة خطوط إنتاج ماكينات التصوير بشركة فوتون ، ومعدلات المعيب في الستين يوماً السابقة في كل خط إنتاج يفترض أنها توفر أساساً جيداً يمكن من حساب توزيع معدلات العيوب اليومية ، والمتوسط الحسابي (U وتقرأ «Mu») والانحراف المعياري (σ تقرأ «sigma») يمثلان معلمتي التوزيع المستخدمتين في خرائط الرقابة بشكل رقم (19–3) ، وعلى أساس الخبرة ، فإن الشركة تقرر أن أى مشاهدة تقع خارج المدى ±2σ يجب أن تفحص .



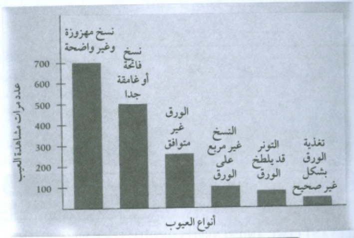
شكل (19-3) خرائط رقابة الجودة إحصائياً : معدل العيوب اليومية لماكينات التصوير بشركة فوتون

وبالنسبة لخط إنتاج (أ) بالشكل رقم (19–3) فإننا نلاحظ أن كل المشاهدات جاءت داخل المدى ±2σ من المتوسط ، ومن ثم فإن الإدارة قد تعتقد أنه ليست هناك ضرورة للفحص ، أما بالنسبة لخط الإنتاج (ب) فإن المشاهدتين الأخيرتين تعطيان إشارة إلى حدوث عيوب خارج نطاق الرقابة ، ومن ثم فأخذاً بقاعدة ±2σ فإن هاتين المشاهدتين ستؤديان إلى الفحص ، وبالنسبة لخط إنتاج (جـ) فإننا نلاحظ أن العملية لا تحثنا على الفحص طبقًا لقاعدة ±2σ إلا أنها يمكن أن تخرج عن نطاق الرقابة والتحكم ، فالمشاهدات الثماني الأخيرة تبين اتجاهاً واضحاً ، والمشاهدات الست الأخيرة قد وصلت إلى مسافة أبعد وأبعد عن المتوسط ، وفي هذا المجال ، نجد أن هناك إجراءات إحصائية يتم استخدامها لدراسة الاتجاه (شأنه شأن الانحراف) لتقييم ما إذا كانت العملية خارج نطاق الرقابة .

أشكال Pareto البيانية : Pareto Diagrams

تُستخدم المشاهدات التي تقع خارج حدود الرقابة كمدخلات لأشكال Pareto البيانية ، ويمثل شكل Pareto البياني خريطة تبين تكرار حدوث كل نوع من العيوب ، وتبدأ من التكرار الأكبر إلى التكرار الأقل ، ويعرض الشكل (19–4) شكل Pareto البياني لمشكلات الجودة المتعلقة بماكينات التصوير لشركة فوتون ، وحيث تمثل النسخ المهزوزة وغير الواضحة المشكلة التي تحدث بشكل أكثر تكراراً .

ويترتب على النسخ المهزوزة غير الواضحة ، تكاليف إعادة تشغيل مرتفعة ، وأحياناً تحدث العيب في موقع العميل مما ينتج عنه تكاليف إصلاح خلال فترة الضمان مرتفعة .

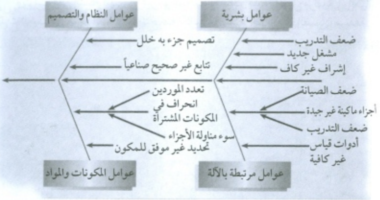


شكل (19-4) شكل Pareto البياني لشركة فوتون

أشكال السبب- الأثر البيانية : Cause-and-effect Diagrams

إن المشكلات المكلفة والأكثر تكراراً والمحددة عن طريق شكل Pareto البيانية يتم تحليلها باستخدام أشكال السبب- الأثر البيانية ، وتساعد أشكال السبب- الأثر البيانية Cause-and-effect Diagrams على تحديد الأسباب الكامنة وراء حدوث العيوب ، ويعرض الشكل (19–5) شكل السبب- الأثر البياني ، ويصف الأسباب الكامنة وراء حدوث النسخ المهزوزة وغير الواضحة ، وقد حدد الشكل أربع مجموعات لأسباب الفشل وهي : عوامل بشرية ، عوامل النظام والتصميم ، وعوامل مرتبطة بالآلة وعوامل المكونات والمواد– ومع إضافة أسهم بالشكل البياني تقدم أسباباً أكثر تفصيلاً

عن كل سبب للعيوب ، فإن هذا الشكل البياني يبدو كأنه تجميع لهيكل عظمي للسمكة (من ثم فإن أشكال ورسوم السبب- الأثر البيانية يطلق عليها أيضاً أشكال الهيكل العظمي للسمكة Fishbone diagrams)[(1)] . وتحليل مشكلات الجودة قد تتم بسهولة عن طريق استخدام أجهزة الكمبيوتر والمعدات المؤتمتة لتسجيل أرقام وأنواع العيوب وظروف التشغيل التي قد توجد وقت حدوث العيوب ، وباستخدام هذه المدخلات تقوم برامج الكمبيوتر آنياً بإعداد خرائط الرقابة وأشكال Pareto البيانية وأشكال الهيكل العظمي للسمكة .



شكل (19-5) رسم السبب -الأثر البياني أو النسخ المهزوزة وغير الواضحة بشركة فوتون

التكاليف والمنافع الملائمة لتحسين الجودة :

RELEVANT COST, AND BENEFITS OF QUALITY IMPROVEMENT

إن دراسة وتحليل شكل أو رسم السبب- الأثر البياني لشركة فوتون ، يشير إلى أن الإطار الصلب (أو الشاسيه) للماكينة غالباً ما يتعرض لسوء مناولة أثناء نقله من مخزن المورد إلى مصنع فوتون ، وهذا الإطار يجب أن يستوفي مواصفات دقيقة جداً ، وإلا فإن أجزاء الماكينة الأخرى (مثل العدسات والمرايا ، والدرامز) لن تثبت تماماً على الإطار .

(أ)يدرس رجال الإدارة بشركات الإلكترونيات بالولايات المتحدة العوامل التالية (مرتبة حسب أهميتها حيث 1= مهمة جداً) باعتبارها تساهم في تحقيق تحسينات في الجودة وهي :
(1) وضع تصميم جيد للمنتج (2) إعداد تصميم جيد للعملية (3) إجراء تدريب أفضل لعمال التشغيل (4) الحصول على منتجات أفضل من الموردين (5) الاستثمار في التكنولوجيا والمعدات .

ويمكن أن يسبب سوء المناولة أثناء النقل اختلاف الإطار عن مواصفات التصنيع ، مما ينتج عنه عدم وضوح واهتزاز النسخ .

وفريق المهندسين الذي يعمل على حل هذه المشكلة (عدم وضوح النسخ) قدم بديلين للحل : (1) إجراء فحص إضافي للإطارات فور تسلمها أو (2) إعادة تصميم وتقوية الإطارات والحاويات المستخدمة لنقلها لتحقيق مقاومة وتحمل أفضل لسوء المناولة أثناء النقل .

ولتقييم كل بديل في ضوء الوضع الحالي ، يجب أن تحدد الإدارة التكاليف والمنافع الملائمة لكل بديل ، وتذكر أن تحليل التكلفة الملائمة والإيراد الملائم يتجاهل القيم المخصصة (كما أوضحنا في الفصل الحادي عشر) ، فالسؤال هنا هو : كيف ستتغير التكاليف الإجمالية والإيرادات الإجمالية في ظل كل بديل؟ .

وتدرس شركة فوتون هذا القرار خلال بعد زمني قدره سنة واحدة فقط ، لأن الشركة تخطط لتقديم خط جديد تماماً لماكينات التصوير في نهاية السنة ، والخط الجديد يعتبر مختلفاً تماماً وسواء تم اختيار بديل الفحص الإضافي أو بديل إعادة التصميم فلن يؤثر هذا على المبيعات من الماكينات في الأعوام القادمة .

ويبين الجدول (19-6) التكاليف والمنافع الملائمة لكل بديل وتشمل :

1- التكاليف التفاضلية المقدرة : 400,000 دولار بالنسبة لبديل الفحص ، 460,000 دولار بالنسبة لبديل إعادة التصميم .

2-وفورات التكلفة من تخفيض إعادة التشغيل ، دعم العميل والإصلاح ، ويبين جدول (19-6) عمود (1) أن تخفيض إعادة التشغيل يحقق وفورات قدرها 40 دولاراً لكل ساعة ، ويبين الجدول (19-2) الجزء(أ) عمود (2) أن إجمالي تكلفة إعادة التشغيل لكل ساعة 100 دولار ، ولماذا الفرق؟ لأن شركة فوتون تستنتج أنها بتحسين الجودة ، فإنها ستوفر فقط 40 دولاراً تكلفة متغيرة لكل ساعة إعادة تشغيل ، وليس 60 دولاراً التكلفة الثابتة لكل ساعة إعادة تشغيل .

ويبين الجدول (19-6) عمود (2) أن بديل الفحص من المتوقع أن يستبعد 24,000 ساعة إعادة تشغيل ويوفر تكاليف متغيرة قدرها 960,000 دولار (40 دولاراً لكل ساعة × 24,000 ساعة إعادة تشغيل) ، بينما من المتوقع أن يستبعد بديل إعادة التصميم 32,000 ساعة إعادة تشغيل ، ويوفر تكاليف متغيرة قدرها 1,280,000 دولار (40 دولاراً لكل ساعة إعادة تشغيل × 32,000 ساعة إعادة تشغيل) ، ويبين الجدول (19-6) أيضاً وفورات التكلفة المتغيرة المتوقعة من دعم العميل ، النقل والإصلاح خلال الضمان للبديلين .

3- زيادة هامش المساهمة من ارتفاع المبيعات كنتيجة لبناء سمعة للجودة والأداء وتبلغ : 1,500,000 دولار من 250 ماكينة تصوير في ظل بديل الفحص و1,800,000 دولار من 300 ماكينة تصوير في ظل بديل إعادة التصميم . وتعتبر هذه المنفعة مهمة ، ولا يمكن ترجمة تحسينات الجودة دائماً إلى تكاليف أقل . فعلى سبيل المثال ، تسريح بعض العاملين لتخفيض التكاليف سيؤثر عكسياً على الحالة المعنوية للعاملين ، ويعوق مبادرات أو مقترحات الجودة في المستقبل ، ويجب على الإدارة أن تتطلع دائماً لغرض تحقيق إيرادات مرتفعة من تحسينات الجودة .

جدول (6-19) الآثار المقدرة لإجراءات تحسين الجودة على تكاليف الجودة لشركة فوتون التكاليف والمنافع الملائمة

العناصر الملائمة	من الفحص الإضافي للإطارات الواردة	من إعادة تصميم الإطارات
تكاليف هندسة التصميم الإضافية	–	160,000 دولار
تكاليف هندسة العملية الإضافية	–	300,000 دولار
تكاليف الفحص والاختبار الإضافية	400,000	–
الوفورات في تكاليف إعادة التشغيل		
40 دولاراً للساعة ×24,000 ساعة إعادة تشغيل أقل	(960,000)	–
40 دولاراً للساعة ×32,000 ساعة إعادة تشغيل أقل	–	(1,280,000)
الوفورات في تكاليف دعم العميل		
20دولاراً للساعة ×2,000 ساعة دعم عميل أقل	(40,000)	
20 دولاراً للساعة ×2,800 ساعة دعم عميل أقل		(56,000)
الوفورات في تكاليف النقل للأجزاء التي يتم إصلاحها		
180 دولاراً لكل حمولة ×500 حمولة نقل أقل	(90,000)	
180 دولاراً لكل حمولة ×700 حمولة نقل أقل		(126,000)
الوفورات في تكاليف الإصلاح خلال فترة الضمان		
45 دولاراً للساعة ×20,000 ساعة إصلاح أقل	(900,000)	
45 دولاراً للساعة ×28,000 ساعة إصلاح أقل		(1,260,000)
إجمالي هامش المساهمة من زيادة المبيعات		
250 ماكينة	(1,500,000)	
300 ماكينة		(1,800,000)
صافي وفورات التكلفة وهامش المساهمة الزائدة	(3,090,000)	(4,062,000)
الفرق في صالح إعادة تصميم الإطار	972,000 دولار	

يبين الجدول (19-6) أن كلاً من بديلي الفحص ، وإعادة التصميم ، يحققان صافي منافع بالنسبة للوضع الحالي ، ومع ذلك فإن صافي المنافع من بديل إعادة التصميم متوقع أن يكون أكبر بمقدار 972,000 دولار ، ويمكن أن تستخدم شركة فوتون تقرير تكاليف الجودة لفحص كيف أن حدوث تكاليف مرتبطة بالجودة في إحدى المجموعات يؤثر على التكاليف المرتبطة بالجودة في المجموعات الأخرى ، ففي مثال شركة فوتون نلاحظ أن إعادة تصميم الإطار يزيد تكاليف المنع (هندسة التصميم والعملية) ويخفض تكاليف الفشل الداخلي (إعادة التشغيل) ويخفض تكاليف الفشل الخارجي (الإصلاح خلال الضمان) ، كما أن دراسة تكاليف الجودة توفر رؤية أعمق للإدارة ، وخاصة عندما يقارن رجال الإدارة الاتجاهات مع الوقت ، وفي برامج الجودة الناجحة نجد أن تكاليف الجودة كنسبة من المبيعات ومجموع تكاليف الفشل الداخلي والخارجي كنسبة من إجمالي تكاليف الجودة تنخفض مع الوقت ، وأن العديد من الشركات- مثل كومباك وتويوتا- تعتقد أنها يجب أن تتخلص من كل تكاليف الفشل وتحقق عيوباً صفرية .

تكاليف جودة التصميم : COSTS OF DESIGN QUALITY

ركزنا حتى الآن إلى حد كبير على قياس تكلفة جودة المطابقة والطرق- تشمل تعديلات التصميم- التي تستخدمها الشركات لتخفيض العيوب وتكاليف الجودة ، وبالإضافة إلى جودة المطابقة ، يجب أيضاً أن تركز الشركات اهتمامها على جودة التصميم عن طريق تصميم المنتجات التي تلبي أو تشبع احتياجات العملاء . فعلى سبيل المثال ، تقوم شركة فوتون بإنتاج ماكينات التصوير التي تجمع بين جهاز الفاكس ، التصوير ، والطابعة الإلكترونية ، وذلك إذا ما كانت تلك رغبة العملاء ، وتمثل تكاليف هذه الخصائص أساساً تكلفة الفرصة لفقد مبيعات بسبب عدم إنتاج المنتج الذي يرغبه العملاء ، والعديد من تكاليف تصميم الجودة تعتبر صعبة جداً في القياس بشكل موضوعي ، ولهذا السبب ، فإن غالبية الشركات لا تقيس التكاليف المالية لجودة التصميم ، وبدلاً من ذلك تعتمد الشركات على المقاييس غير المالية .

مقاييس الجودة غير المالية وإرضاء المستهلك : NON FINANCIAL MEASURES OF QUALITY AND CUSTOMER SATISFACTION

لتقييم كيف يشبع الأداء الفعلي للشركات احتياجات ورغبات المستهلك بشكل جيد ، فإنها تضيف إلى المقاييس المالية مجموعة من المقاييس غير المالية لجودة التصميم وجودة المطابقة ، وتشير المقاييس غير المالية إلى احتياجات وتفضيلات المستهلكين

المستقبلية ، وأيضاً تحديد المجالات التي تحتاج إلى تحسين ، وبهذا المعنى ، فإن مقاييس الجودة غير المالية تمثل مؤشرات توجيهية للأداء المستقبلي طويل الأجل ، وهي تختلف عن المقاييس المالية للجودة التي تركز على الأجل القصير ، ولهذا فإن المحاسبين الإداريين عادة ما يجتمعون ، ويقدمون هذه المقاييس غير المالية .

ودعنا الآن نركز أولاً على المقاييس غير المالية لإرضاء المستهلك ، وتشمل المقاييس غير المالية لجودة التصميم والفشل الخارجي ، ومن ثم ننتقل إلى مقاييس الأداء الداخلي ، وتشمل المقاييس غير المالية للمنع ، التقييم ، والفشل الداخلي .

المقاييس غير المالية لإرضاء المستهلك :

Nonfinancial Measures of Customer Satisfaction

لتقييم كيف تنفذ هذه المقاييس بشكل جيد ، فإن شركات مثل General Electrice و Dell, Federal Express تقيس إرضاء المستهلك مع الوقت (انظر فقرة مفاهيم من الواقع التالية) وفيما يلي بعض من هذه المقاييس :

* معلومات بحوث السوق عن تفضيلات المستهلكين وإرضاء المستهلك بخصوص خصائص معينة للمنتج .
* عدد الوحدات المعيبة المشحونة للعملاء كنسبة من إجمالي الوحدات المشحونة .
* عدد شكاوى العملاء (تقدر الشركات أن مقابل كل عميل يشتكي بالفعل ، فإن هناك من 10 إلى 20 عميلاً آخرين الذين لديهم فكرة سيئة عن السلعة أو الخدمة لكنهم لم يشتكوا) .
* نسبة المنتجات التي تفشل عاجلاً أو آجلاً .
* التأخير في التسليم (الفرق بين تاريخ التسليم المجدول والتاريخ المطلوب بواسطة العميل) .
* معدل التسليم في الموعد المحدد (نسبة الشحنات التي تمت في الوقت المحدد أو قبل تاريخ التسليم المجدول) ويجب على الإدارة أن تهتم بمتابعة ورصد هذه الأرقام سواء تحسنت أو تدهورت مع الوقت ، وإذا حدث تحسين ، فإن الإدارة يمكن أن تكون أكثر ثقة بخصوص قوة داخل التشغيل في السنوات القادمة ، ولكن إذا تدهورت هذه الأرقام ، فإن دخل التشغيل من المحتمل أن يكون ضعيفاً في المستقبل .

وبالإضافة إلى مثل هذه المقاييس غير المالية الروتينية ، فإن العديد من الشركات مثل Daimlerchrysler and Toyota تجري مسوحاً ميدانية Surveys لقياس رضاء

المستهلك ، وتوفر هذه المسوح الميدانية رؤية أعمق عن أفكار تفضيلات المستهلك عن المنتجات ، وأنها تعطي فكرة عن المواصفات التي يرى المستهلك ضرورة توافرها في منتجات المستقبل .

المقاييس غير المالية للأداء الداخلي : Nonfinancial Measures of internal performance

لكي تحقق الشركات إرضاء عملائها ، يجب أن تحسن الإدارة باستمرار من جودة العمل المنجز داخل الشركة ، وتستخدم معظم الشركات المقاييس غير المالية للجودة الداخلية ، بجانب المقاييس المالية مثل تكاليف المنع ، التقييم ، والفشل الداخلي . وعلى سبيل المثال ، فإن شركة Analog Devices – للمواصلات – تتبع أسلوب دراسة الاتجاهات في معايرة هذه المقاييس للجودة :

* عدد العيوب بكل خط إنتاج .
* غلة العملية (نسبة المخرجات الجيدة إلى إجمالي المخرجات) .
* معدل دوران العمالة (نسبة عدد العاملين الذين تركوا الشركة إلى المتوسط الإجمالي لعدد العاملين) .

مفاهيم من الواقع CONCEPTS IN ACTION

بحث الطلب على كمبيوتر شركة Dell : Dell Computer's Quest

ما هي الأسباب وراء ظاهرة شركة Dell بزيادة 7762% في سعر السهم ، نمو في المبيعات بنسبة 5740% وزيادة في الأرباح بنسبة 7963% عن السنوات العشر المنتهية في سبتمبر 2001؟ وبالتأكيد ليس هامش المساهمة المرتفعة هو السبب ، فشركة Dell كانت تحقق في المتوسط هامش مساهمة 22% من المبيعات ، فهل كان المسئول عن تلك الأرقام هو بحث الطلب Quest – الجودة هي الأساس لكل مهمة فردية – وأي ابتكار أو مبادرة من أي عامل موجهة في إطار إدارة الجودة الشاملة ، فبحث الطلب يمثل الأساس لإنجاز وابتكار شركة Dell ومن ثم يقود إلى منتج ذي جودة ممتازة ، وتصنيع سريع ، وسرعة الاستجابة لخدمة ما بعد البيع .

وفي ظل مدخل بحث الطلب يتم تنظيم العاملين في مجموعة فرق من رجال البيع ، عمال التجميع ، أفراد الاختبار ، الفنيين ، عمال الشحن وأفراد الصيانة ، ويبدأ فريق بحث الطلب بالعمل على تصنيع الكمبيوتر فقط بعد أن يتسلم رجل البيع الطلب من أحد العملاء ، ويقوم شخص واحد فقط – وهو

المجمع-بناء النظام من البداية إلى النهاية ، ويقوم أفراد الاختبار بإجراء اختبار دقيق جداً لقياس مدى الاعتماد والأداء ، ويستمر ذلك غالباً لأكثر من 24 ساعة ، ويقوم الفنيون بعد ذلك بإنشاء برامج جاهزة حسب طلب العميل وحق الملكية للشركة ، ويقوم عمال الشحن بشحن المنتج مباشرة إلى العملاء ، ولا تتعامل شركة Dell مع تجار التجزئة .

ومن الملاحظ أن نجاح شركة Dell يبنى حول إرضاء العميل ، وقد جاءت شركة Dell في الترتيب الأول طبقاً لتصنيف مجلة fortune كواحدة من أفضل شركتين لإنتاج الكمبيوتر في إرضاء العميل ، وتعتبر جودة الأجزاء الصلبة للكمبيوتر ، والاعتمادية ، والأداء والسرعة والخدمة والدعم هي الأسباب وراء إرضاء العملاء . والسؤال : كيف حققت شركة Dell هذه الدرجات العالية من إرضاء العملاء؟ . حققت الشركة ذلك عن طريق :

* مساعدة العملاء على تهيئة المنتجات لمقابلة متطلبات ومواصفات العملاء ، ونتيجة ذلك أن كل الأجزاء الصلبة والبرامج تصمم لتتوافق مع وتتكامل إلى حد كبير مع النظم الموجودة .
* تصنيع منتج عالي الجودة ، وأثناء عملية التصنيع يحصل عمال التشغيل على تغذية عكسية فورية عن المنتج ، وإذا فشل المنتج في الاختبار ، يقوم عمال التشغيل بتحديد مواطن الخلل لتصحيح المشكلة ، ولا تخاطر شركة Dell فيما يتعلق بأداء إجراءات الاختبار ، فذاكرة الكمبيوتر - على سبيل المثال - يجب أن تبقى لفترة طويلة على منضدة معرضة للاهتزازات الشديدة ، ومعرضة لدرجات حرارة مرتفعة ، وسلسلة من اختبارات السقوط من على سطح المكتب .
* تقديم دعم فني متميز بعد تسليم المنتجات للعملاء ، عندما يتصل العملاء للاستفسار ، يجب أن تستجيب هيئة الدعم الفني بشكل فوري من خلال تقديم نصيحة عالية الجودة .

وقد ذهب العديد من الشركات أكثر من ذلك ، وتحاول دراسة العوامل التي تقود إلى جودة داخلية أفضل (انظر الفصل الثالث عشر عن بطاقة المقاييس المتوازنة) ، فعلى سبيل المثال ، تقيس بعض الشركات درجات منح أو تفويض السلطة للعاملين وإرضاء العاملين كمحركات للجودة الداخلية .

* مقياس منح أو تفويض السلطة للعاملين يمثل نسبة عدد العمليات التي تمتلك

العاملين الحق في اتخاذ القرارات المتعلقة بها دون التشاور مع المشرفين إلى إجمالي عدد العمليات .

* مقياس إرضاء العاملين يمثل النسبة من العاملين ذوي درجات الرضا المرتفعة إلى إجمالي عدد العاملين الذين شملهم المسح الميداني .

وبالنسبة لإعداد التقرير عن فترة وحيدة ، فإن المقاييس غير المالية للجودة ربما تعني الكثير ، ولكنها تعتبر مصدراً إعلامياً عندما تفحص الإدارة الاتجاهات مع الوقت أثناء بحثها عن تحسين الأداء ، ولتوفير معلومات عن الاتجاهات يجب أن يفحص المحاسب الإداري المقاييس غير المالية من حيث الدقة والاتساق .

تقييم أداء الجودة : EVALUATING QUALITY PERFORMANCE

تحتوي المقاييس المالية وغير المالية للجودة على مزايا مختلفة . .

مزايا مقاييس تكاليف الجودة : Advantages of COQ Measures

1- الاتساق مع دور المحاسبة الإدارية في توجيه الاهتمام ، ويركز هذا القياس على اهتمام الإدارة على تكاليف الجودة الرديئة .

2- إن مقاييس تكاليف الجودة المالية تساعد في حل المشكلات عن طريق مقارنة تكاليف ومنافع برامج تحسين الجودة المختلفة وتحديد الأولويات لتخفيض التكاليف .

3- توفر تكاليف الجودة مقياساً ملخصاً وحيداً لأداء الجودة لتقييم عملية المعاوضة trade-offs بين تكاليف المنع ، تكاليف التقييم ، تكاليف الفشل الداخلي ، وتكاليف الفشل الخارجي .

مزايا المقاييس غير المالية للجودة: Advantages of nonfinancial Measures of Quality

1-إن المقاييس غير المالية للجودة غالباً ما يكون من السهل التعبير عنها كمياً ، ومن السهل تفهمها .

2-توجه المقاييس غير المالية الاهتمام والعناية مباشرة إلى العمليات المادية- مثل غلة أو إنتاجية العملية- ومن ثم تركز الاهتمام والعناية على مواقع المشكلة بالضبط التي تحتاج إلى تحسين .

3-المقاييس غير المالية-مثل عدد العيوب- توفر تغذية عكسية قصيرة الأجل فورية عما إذا كانت جهود تحسين الجودة حققت نجاحاً في هذا الصدد .

4- تعتبر المقاييس غير المالية- مثل مقاييس إرضاء المستهلك- مؤشرات مفيدة للأداء المستقبلي طويل الأجل .

وعلى أي حال ،فإن مقاييس تكاليف الجودة والمقاييس غير المالية تكمل كل منهما الآخر ، ومن ثم فإن معظم التنظيمات تستخدم كلاً من هذه المقاييس للحكم على أداء الجودة ، وبعض الشركات- مثل ماكدونالد- تقييم العاملين و-Individual Franchisees على أساس مقاييس متعددة للجودة وإرضاء المستهلك ، وأحد المترددين على الشراء المحترفين- طرف خارجي متعاقد بواسطة مطاعم ماكدونالد لتقييم أداء المطعم- حدد أهدافاً لكل مطعم عن الجودة ، النظافة والخدمة ، ويتم تقييم أداء كل مطعم في ضوء هذه الأبعاد طوال الوقت ومع مطاعم أخرى .

الوقت كأداة تنافسية : TIME AS A COMPETITIVE TOOL

لقد بدأت الشركات تنظر بشكل متزايد إلى الوقت كمحرك للاستراتيجية ، فأداء الأعمال الضرورية بشكل صحيح وبسرعة يساعد على زيادة إيرادات المبيعات وتخفيض التكاليف ، وإحدى شركات النقل مثل خطوط United van ستكون قادرة على تحقيق إيرادات أكبر إذا استطاعت نقل السلع في ظروف جيدة من أحد الأماكن إلى مكان آخر بسرعة وفي الوقت المحدد ، وشركات مثل AT&T,General Electric, and wal-Mart تنسب أو تعزى ارتفاع الإيرادات وأيضاً انخفاض التكاليف إلى أداء الأعمال بسرعة وفي الوقت المحدد ، وتنوه هذه الشركات- على سبيل المثال- بالحاجة إلى الاحتفاظ بمخزون أقل بسبب قدرتهم على الاستجابة بسرعة لطلبات العملاء .

وتحتاج الشركات إلى قياس الوقت لكي تديره بشكل صحيح ، وسوف نركز في هذا الفصل على المقاييس التشغيلية للوقت والتي تبين كيف تستجيب الشركات بسرعة لطلبات العملاء الخاصة بالسلع والخدمات ، والاعتمادية في مقابلة تواريخ التسليم المجدولة ، وهناك مقياسان تشغيليان شائعان للوقت ، وهما وقت إجابة العميل والأداء في الوقت المحدد .

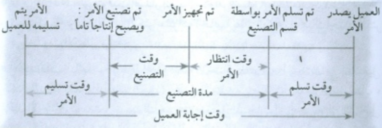
وقت إجابة العميل : Customer-Response Time

وقت إجابة العميل هو ذلك القدر من الزمن بدءاً من إصدار العميل لأمر شراء المنتج أو طلب الخدمة وحتى يتم تسليم المنتج أو تقديم الخدمة للعميل ، وتعتبر الاستجابة السريعة للعملاء ذات أهمية استراتيجية في صناعات مثل التشييد ، البنوك ، إيجار السيارات ومطاعم الوجبات السريعة ، وبعض الشركات (مثل بوينج)

تدفع غرامات لتعويض عملائها من شركات الطيران عن فقد إيرادات وأرباح (من عدم قدرتها على جدولة الطيران) كنتيجة للتأخير في تسليم طائرات لهم في الوقت المحدد .

هذا ويوضح الشكل التخطيطي (19-7) مكونات وقت إجابة العميل ، وفي حالة شركة طيران بوينج ، فإن وقت التسلم receipt time يمثل مقدار الوقت الذي يستغرقه قسم التسويق لتحديد متطلبات التصنيع بالضبط في أمر العميل ، ووقت أو مدة التصنيع Manufacturing Lead time (أيضاً تسمى زمن دورة التصنيع Manufacturing Cycle Time) هو ذلك القدر من الزمن بين وقت تسلم الأمر بواسطة قسم التصنيع وحتى الوقت الذي يصبح منتجاً جاهزاً وتاماً ، ويمثل وقت التصنيع مجموع وقت الانتظار ووقت التصنيع للأمر ، ويمكن أن يحتاج أمر الطيران المستلم بواسطة شركة بوينج إلى الانتظار ، لأن الآلة المطلوبة تكون مشغولة في تشغيل الأوامر السابقة ، ويمثل وقت التسليم Delivery time مقدار الوقت المستغرق لتسليم الأمر التام للعميل .

وقد تبنت العديد من الشركات مدة التصنيع كأساس لتخصيص التكاليف الصناعية غير المباشرة للمنتجات ، وهم يعتقدون أن استخدام مدة التصنيع كأساس تخصيص تكلفة يحفز رجال الإدارة على تخفيض الوقت المستغرق لتصنيع المنتج ، وبالتالي مع الوقت ، فإن إجمالي التكاليف الإضافية ينخفض ويرتفع دخل التشغيل .



شكل (19-7) مكونات وقت إجابة العميل

الأداء في الوقت المحدد : On-Time performance

الأداء في الوقت المحدد يشير إلى تلك الحالات التي يتم فيها فعلاً تسليم السلعة أو تأدية الخدمة في الوقت الجدول والمخطط للتسليم ، ودعنا ندرس حالة تسليم الطرود الفيدرالية federal Express والتي تحدد سعر الطرد ووقت التسليم في اليوم التالي الساعة العاشرة والنصف صباحاً بالنسبة لخدمة ساعي البريد طوال الليل

وتقيس Federal Express الأداء في الوقت المحدد عن طريق قياس مقدار الوقت المستغرق لمقابلة وقت التسليم المحدد في العاشرة والنصف صباحاً . ويزيد الأداء في الوقت المحدد من إرضاء العميل ، وتحقيق خطوط الطيران التجارية ولاء المسافرين كنتيجة تتسق مع أداء الخدمة في الوقت المحدد ، كما أن هناك معاوضة بين وقت إجابة العميل والأداء في الوقت المحدد ، فمع التعمد في جدولة أوقات أطول لإجابة العميل- مثل طول أوقات الوصول المجدولة لخطوط الطيران- تجعل من السهل تحقيق الأداء في الوقت المحدد- لكنها يمكن أن تغضب العملاء .

محركات الوقت وتكاليف الوقت : TIME DRIVERS AND COSTS OF TIME

تتطلب عملية إدارة وقت إجابة العميل والأداء في الوقت المحدد ضرورة فهم واستيعاب أسباب وتكاليف التأخير ، ويمكن أن يحدث التأخير - على سبيل المثال - عندما تكون الآلة في التصنيع أو عند إجراءات الخروج من المخزن .

عدم التأكد والاختناقات كمحركات للوقت :

Uncertainty and Bottlenecks as Drivers of time

محرك الوقت Time driver هو أي عامل يسبب التغير في سرعة أداء النشاط عندما يتغير العامل نفسه ، وسنهتم هنا باثنين من محركات الوقت وهما :

* عدم التأكد المتعلق بتوقيت إصدار العملاء لأوامر السلع أو الخدمات ، فمثلاً نجد أن تسلم شركة بوينج الأوامر الأكثر عشوائية الخاصة بطائراتها تجعل هناك احتمالاً أكثر في حدوث الانتظار والتأخير .

* الاختناقات الناتجة عن الطاقة المحدودة ، والاختناق bottleneck يحدث في التشغيل عندما يزيد العمل المطلوب أن يؤدى عما هو متاح من طاقات . فعلى سبيل المثال ، فإن الاختناق يحدث ويسبب التأخير عندما تصل المنتجات التي تحتاج إلى التشغيل على آلة معينة بينما هذه الآلة مستخدمة في التشغيل على منتجات أخرى ، وتحدث الاختناقات أيضاً عندما يحاول العديد من الأفراد دراسة نفس المعلومات على موقع الشركة على شبكة الإنترنت .

ودعونا الآن ندرس حالة شركة العلا التي تستخدم آلة خراطة واحدة لتحويل أعمدة الصلب إلى آلة خاصة للرمي أو الإطلاق ، وتقوم الشركة بتشغيل هذه الآلة فقط بعد أن يصدر العملاء أوامر بالعمل عليها ، ولغرض التركيز على مدة التصنيع ، نفترض أن وقت الاستلام ووقت التسليم ضئيل جداً .

وتتوقع شركة العلا أن تتسلم 30 أمراً للتشغيل على الآلة ، لكنها يمكن أن تتسلم 10 أو 30 أو 50 أمراً ، وكل أمر يتكون من 1,000 وحدة ، وأن كل أمر يستغرق إنتاجه 100 ساعة من وقت التصنيع (8 ساعات من وقت الإعداد للتنظيف وإعداد الآلة ، 92 ساعة من وقت التشغيل) ، وتبلغ الطاقة السنوية للآلة 4,000 ساعة ، ومن ثم فلو أن الشركة تسلمت الأوامر المتوقعة وقدرها 30 أمراً ، فإن إجمالي كمية وقت التصنيع المطلوب على الآلة سيكون 3,000 ساعة (100 ساعة لكل أمر × 30 أمراً) والتي تعتبر في حدود طاقة الآلة المتاحة وقدرها 4,000 ساعة ، وعلى الرغم من أن حدود الطاقة المتوقعة لم يتم تجاوزها ، فإن الانتظار أو التأخير يمكن أن يحدث ، وذلك بسبب عدم التأكد المتعلق بتوقيت إصدار عملاء الشركة لأوامرهم ، يمكن أن يسبب تسلم أحد الأوامر بينما الآلة تعمل على أوامر تم تسلمها مبكراً .

وفي حالة المنتج الوحيد- في ظل افتراضات اليقين المتعلقة بنمط أوامر العميل ، وكيفية تشغيل هذه الأوامر[1] فإنه يمكن أن نحسب وقت الانتظار المتوسط average waiting time وهو القدر المتوسط من الذي يمكن للأمر أن ينتظره في الطابور قبل أن تعد له الآلة ويتم تشغيله ، وهو يساوي :

$$\text{وقت الانتظار المتوسط} = \frac{\text{متوسط عدد الأوامر السنوية للمنتج} \times (\text{وقت التصنيع لكل أمر})^2}{2 \times [\text{طاقة الآلة السنوية} - (\text{متوسط عدد الأوامر السنوية للمنتج} \times \text{وقت التصنيع لكل أمر})]}$$

$$= \frac{30 \times (100)^2}{2 \times [(100 \times 30) - 4,000]} = \frac{30 \times 1,000}{2 \times (3,000 - 4,000)} = \frac{300,000}{2 \times 1,000} = \frac{300,000}{2,000} = 150 \text{ ساعة/ أمر}$$

ومن الملاحظ أن وقت التصنيع لكل أمر ، وضع في بسط المعادلة كمقدار مربع ، ويشير ذلك إلى التأثير الكبير بشكل غير نسبي لأوقات التصنيع على وقت الانتظار ، ومع طول وقت التصنيع ، ستكون هناك فرصة كبيرة جداً في أن الآلة ستكون مستخدمة عند استلام الأمر ، وسيكون التأخير أطول ، وكذلك فإن المقام في هذه

(1) الافتراضات الفنية هي (أ) أوامر العملاء للمنتج تتبع توزيع بواسون بوسط يساوي العدد المتوقع للأوامر (30 أمراً في مثالنا) .

(ب) الأوامر يتم تشغيلها على أساس أن الوارد أولاً صادر أولاً يتم تشغيله أولاً (FIFO) ، ونمط وصول أوامر العملاء طبقاً لتوزيع بواسون قد تم التحقق من مدى معقوليته في العديد من الحالات العملية أو الواقعية ، وبالطبع فإن فرض الوارد أولاً سيتم تشغيله أولاً يمكن أن يعدل في ظل الافتراضات المعدلة ، كما أن آثار الانتظار والتأخير مازالت يمكن أن تحدث إلا أن المعادلات الدقيقة سوف تختلف .

المعادلة يمثل مقياساً للطاقة غير المستخدمة أو العاطلة ، ومع صغر الطاقة غير المستخدمة تكون هناك فرصة أكبر في أن الآلة تعمل على أحد الأوامر المستلمة مبكراً وفرصة أكبر في حدوث التأخير .

وتصف المعادلة فقط وقت الانتظار المتوسط ، وبالتالي يمكن أن يصل أمر معين في الوقت الذي تكون فيه الآلة خالية ، وفي تلك الحالة ستبدأ الآلة فوراً في تصنيعه ، وفي حالات أخرى يمكن أن تتسلم شركة العلا أمر تشغيل ، بينما هناك أكثر من أمر آخر منتظر التشغيل ، ومن ثم ، فإن وقت الانتظار (التأخير) سيكون أكثر من 150 ساعة ، ووحدة التصنيع المتوسط للأمر هي 250 ساعة (150 ساعة وقت انتظار متوسط + 100 ساعة وقت تصنيع) .

والآن بفرض أن شركة العلا تدرس تقديم منتج جديد (س) ، وتتوقع استلام 10 أوامر من المنتج الجديد (س) (كل أمر عبارة عن 800 وحدة) في السنة القادمة ، وكل أمر يحتاج إلى 50 ساعة من وقت التصنيع (تشمل 3 ساعات إعداد آلات ، 47 ساعة تشغيل) ، والطلب المتوقع على منتج الشركة الحالي لن يتأثر سواء تم تقديم المنتج (س) أم لا .

إن وقت الانتظار المتوسط قبل إعداد الآلات للأمر وتشغيله يمكن تحديده بالمعادلة التالية ، والتي تعد امتداداً للمعادلة السابق استخدامها في حالة وجود منتج واحد :

$$= \frac{\left[\frac{\text{متوسط عدد الأوامر}}{\text{السنوية للمنتج القديم}} \times \left(\frac{\text{وقت التصنيع للأمر}}{\text{من المنتج القديم}}\right)^2\right] + \left[\frac{\text{متوسط عدد الأوامر السنوية}}{\text{للمنتج الجديد (س)}} \times \left(\frac{\text{وقت التصنيع للأمر}}{\text{من المنتج الجديد (س)}}\right)^2\right]}{2 \times \left[\frac{\text{طاقة الآلة}}{\text{السنوية}} - \left(\frac{\text{متوسط عدد الأوامر}}{\text{السنوية للمنتج القديم}} \times \frac{\text{وقت التصنيع للأمر}}{\text{من المنتج القديم}}\right) - \left(\frac{\text{متوسط عدد الأوامر}}{\text{السنوية للمنتج الجديد (س)}} \times \frac{\text{وقت التصنيع للأمر}}{\text{من المنتج الجديد (س)}}\right)\right]}$$

$$= \frac{[^2(50)\text{x}10]+[^2(100)\text{x}30]}{[(50\text{x}10)-(100\times30)-4,000]\times2} = \frac{(2,500\text{x}10)+(10,000\times30)}{(500\text{-}3,000\text{-}4,000)\times2} = \frac{25,000+300,000}{500\times2} = \frac{325000}{1,000} = 325 \text{ ساعة/ أمر}$$

وعليه ، فإن تقديم المنتج الجديد (س) سيؤدي إلى زيادة وقت الانتظار المتوسط للأمر أكثر من الضعف من 150 ساعة إلى 325 ساعة ، وذلك لأن تقديم المنتج الجديد يؤدي إلى تقلص الطاقة غير المستخدمة وزيادة احتمال أنه عند أي وقت ستصل أوامر جديدة ، بينما يتم تصنيع الأوامر الحالية أو تنتظر إلى أن يتم تصنيعها ، ويعتبر وقت الانتظار المتوسط حساساً جداً لتقلص الطاقة غير المستخدمة .

مفاهيم من الواقع CONCEPTS IN ACTION

التغلب على الاختناقات التي تحدث على شبكة الإنترنت :

Overcoming Bottlenecks on the internet

تستخدم العديد من الشركات شبكة الإنترنت لشراء وبيع السلع والخدمات ، وتوفير المعلومات التي يحتاجها العملاء ، وبينما يزيد اعتماد الشركة على الإنترنت يصبح عدم قدرة الشركة على تلبية كل الأطراف التي تتعامل مع موقع الشركة على الإنترنت مشكلة خطيرة ، ويقول المدير المالي للشركة إن ساعة واحدة على شبكة الإنترنت يمكن أن تعني «8 ملايين دولار من عمليات تجارية لم تحدث» وقد أشارت دراسة أجريت في عام 1999 إلى أن أكثر من 40% من المترددين على موقع الشركة على الإنترنت تخلو عن إجراء صفقاتهم ، لأن الموقع الذي كانوا يتعاملون معه كان بطيئاً جداً في الإجابة .

والأسباب وراء هذه الاستجابة البطيئة تشمل البرامج المعيبة وعيوب في الطاقة الكهربائية ، ولكن أحد الأسباب الرئيسية هو الاختناقات : والتي تعني أن هناك أفراداً عديدين جداً يحاولون الحصول على نفس المعلومة على كمبيوتر المستخدم في نفس الوقت ، وللتخلص من الاختناقات ، فإن شركات -مثل Hitachi,EMC وآخرين- قد طورت تكنولوجيا أطلق عليها المرآة الإلكترونية remote Mirroring والتي تسمح للشركة بنسخ أو «تصوير Mirror» قواعد بيانات ضخمة في العديد من المناطق الجغرافية المختلفة .

وقد طورت الأفكار الأساسية لهذه التكنولوجيا في بداية التسعينيات ، وأطلق عليها « تنظيم عدد وفير من الأسطوانات غير المكلفة (أو RAID) وتجهز تكنولوجيا RAID كمبيوتراً مع أسطوانتين منفصلتين للتخزين ، ويتم تسجيل البيانات الجديدة في آن واحد على كلتا الأسطوانتين (واحدة منهما عادة تكون «زائدة عن الحاجة» ونتيجة ذلك هي أنه إذا إحدى الأسطوانتين «تحطمت» فإن الأسطوانة الأخرى يمكن أن يستعان بها فوراً .

وازدهار التجارة الإلكترونية في أواخر التسعينيات يشبه تبني تكنولوجيا RAID في شكل المرآة الإلكترونية : حيث يتم نسخ قواعد البيانات- عن طريق الإنترنت- على وسائل تخزين الكمبيوتر الواقعة بالفعل بعيداً عن بعضها البعض ، وتستخدم النسخة الإضافية كبديل في حالة تحطم النظام ، ولكنها أيضاً لن تحل مشكلة ازدحام المستخدمين على الإنترنت ، وتستخدم منظمة Exodus للاتصالات والتي تدير مواقع العديد من الشركات على شبكة الإنترنت

تكنولوجيا التصوير الإلكتروني ليعيد توجيه مستخدمي الشبكة فوراً حول نقاط الاختناق على الشبكة إلى مواقع البيانات التي تحتوي على مستخدمين أو مترددين أقل وأوقات إجابة أسرع ، وتسمح الصور الإلكترونية للشركات للتخلص بكفاءة من القيود الحاكمة ، وزيادة الطاقة وتحسين وقت إجابة العميل .

إن مدة التصنيع المتوسط للأمر من المنتج القديم تبلغ 425 ساعة (325 ساعة وقت الانتظار المتوسط + 100 ساعة وقت تصنيع) وللأمر من المنتج الجديد (س) 375 ساعة (325 ساعة وقت الانتظار المتوسط + 50 ساعة وقت تصنيع) ، نلاحظ أن الأمر من المنتج الجديد (س) يقضى 86,7% (325÷375) من مدة التصنيع ينتظر إلى أن يبدأ تصنيعه .

وفي ضوء الآثار المتوقعة على مدة التصنيع من إدخال المنتج الجديد ، هل تقرر شركة العلا تقديم المنتج الجديد (س)؟ في هذه الحالة من المحتمل أن يكلف المحاسب الإداري بتقييم ربحية المنتج الجديد في ظل قيود معينة للطاقة ، وعندئذ يحتاج المحاسب الإداري للشركة إلى تحديد وتحليل الإيرادات والتكاليف الملائمة لتقديم المنتج الجديد س- وبصفة خاصة- تقييم أثر التكلفة الناتجة عن التأخير على كل المنتجات .

الإيرادات والتكاليف الملائمة للوقت : Relevant Revenues and Costs of Time

لتحديد الإيرادات والتكاليف الملائمة لتقديم المنتج الجديد (س) دعونا ندرس المعلومات الإضافية التالية :

المنتج	متوسط عدد الأوامر السنوية	متوسط سعر البيع للأمر فيما لو أن مدة التصنيع أقل من 300 ساعة	متوسط سعر البيع للأمر فيما لو أن مدة التصنيع إكثر من 300 ساعة	تكلفة المواد المباشرة للأمر	تكلفة تخزين المخزون للأمر بالساعة
القديم	30	22,000	21,500	16,000	1,- دولار
الجديد	10	1,000	9,600	8,000	,5 دولار

هذا ويلاحظ أن مدد التصنيع تؤثر على كل من الإيرادات والتكاليف في مثالنا ، والإيرادات تتأثر لكون العملاء يكونون على استعداد لدفع سعر أعلى مقابل التسليم الأسرع ، وبالنسبة للتكاليف ، فإن تكاليف المواد المباشرة وتكاليف تخزين المخزون هي فقط التكاليف التي سوف تتأثر بتقديم المنتج الجديد (س) (لن تتأثر كل التكاليف الأخرى ومن ثم فهي غير ملائمة) وتكاليف تخزين مخزون المواد المباشرة عادة تتكون من تكاليف الفرصة للاستثمارات المتعلقة بالمخزون (انظر الفصل الحادي عشر) ، وتكاليف التخزين الملائمة مثل إيجار المخزن ، التلف ، السرقة ،مناولة المواد ،

والشركات عادة ما تحسب تكاليف تخزين المخزون للوحدة على أساس سنوي ، ولأغراض تبسيط العمليات الحسابية سوف نعبر عن تكاليف تخزين المخزون لكل أمر بالساعة ، كما هو الحال في معظم الشركات ، نفترض أن شركة العلا تقوم بحيازة المواد المباشرة وقت استلام الأمر من قسم التصنيع ، وبذلك تتحمل الشركة تكاليف تخزين المخزون طوال مدة التصنيع .

هذا ويقدم جدول رقم (19-8) الإيرادات والتكاليف الملائمة لبديلي القرار وهما «تقدم المنتج الجديد س» و« عدم تقديم المنتج الجديد س» ، وحيث يتضح لنا أن القرار هو عدم تقديم المنتج الجديد (س) ، وهذا بالرغم من أن المنتج الجديد (س) يحقق هامش مساهمة موجباً قدره 1,600 دولار (9,600-8,000) لكل أمر ، كما أن شركة العلا أيضاً لديها طاقة لتشغيل المنتج الجديد (س) (لأن المستغل منها- في المتوسط- هو فقط 3,500 ساعة من إجمالي ما هو متاح وقدره 4,000 ساعة آلة) ولذلك فإن السؤال لماذا تفضل شركة العلا عدم إنتاج المنتج الجديد (س)؟ السبب هو الآثار السلبية للمنتج الجديد (س) على المنتج الموجود حالياً لدى الشركة .

جدول (19-8) تحديد الإيرادات والتكاليف الملائمة المتوقعة لقرار تقديم المنتج الجديد (س) بشركة العلا

المفردات الملائمة	بديل 1 : تقديم المنتج الجديد (س) (1)	بديل 2 : عدم تقديم المنتج الجديد(س) (2)	الفرق (2)-(1)=(3)
الإيرادات المتوقعة	741,000 (أ)	660,000 (ب)	81,000
التكاليف المتغيرة المتوقعة	560,000 (جـ)	480,000 (د)	(80,000)
تكاليف تخزين المخزون المتوقعة	14,625 (هـ)	7,500 (و)	(7,125)
إجمالي التكاليف المتوقعة	574,625	487,500	(87,125)
الإيرادات المتوقعة مطروحاً منها التكاليف المتوقعة	166,375	172,500	6,125

(أ) (30×21,500)+(10×9,600) = 741,000 ، مدة التصنيع المتوسطة ستكون أكثر من 300 ساعة

(ب) (30×22,000) = 665,000 ، مدة التصنيع المتوسطة ستكون اقل من 300 ساعة

(ج) (30×16,000)+(10×8,000) = 56,000 دولار

(د) 30×16,000 = 480,000 دولار

(هـ) (مدة التصنيع المتوسطة للمنتج القديم × تكاليف تخزين الوحدة من المنتج القديم × عدد الأوامر المتوقعة من المنتج القديم) + (مدة التصنيع المتوسطة للمنتج الجديد (س) × تكاليف تخزين الوحدة من المنتج الجديد × عدد الاوامر المتوقعة من المنتج الجديد)

= (30×1×425)+(10×,5×375) = 12,750+1,875 = 14,625 دولاراً

(و) مدة التصنيع المتوسطة للمنتج القديم × تكاليف تخزين الوحدة من المنتج القديم × عدد الأوامر المتوقعة من المنتج القديم = 250 ×1×30 =7,500 دولار .

وعلى أي حال ، فإن الجدول التالي يعرض تكاليف الوقت- والتي تمثل الخسارة المتوقعة في الإيرادات والزيادة المتوقعة في التكاليف نتيجة التأخير الناتج عن استخدام طاقة الآلة لتصنيع المنتج الجديد (س) :

المنتج	أثر زيادة مدة التصنيع المتوسط: الخسارة المتوقعة في إيرادات المنتج القديم (1)	أثر زيادة مدة التصنيع المتوسط: الزيادة المتوقعة في تكاليف التخزين لكل المنتجات (2)	الخسارة المتوقعة في الإيرادات مضافاً إليها الزيادة المتوقعة في التكاليف من تقديم المنتج الجديد (2)+(1)=(3)
القديم	15,000(أ)	5,250(ب)	20,250
الجديد	——	1,875(حـ)	1,875
إجمالي	15,000	7,125	22,125

(أ) (22,000 - 21,500) لكل أمر × 30 أمراً متوقعاً = 15,000 دولار .

(ب) (425 - 250) ساعة لكل أمر × 1 دولار للساعة × 30 أمراً متوقعاً = 5,250 دولاراً .

(حـ) (375 - صفر) ساعة لكل أمر × 0,5 دولار للساعة × 10 أوامر متوقعة = 1,875 دولاراً .

إن تقديم المنتج الجديد (س) يؤدي إلى زيادة مدة التصنيع المتوسطة للمنتج القديم من 250 ساعة إلى 425 ساعة ، وتمثل تكلفة طول مدد التصنيع زيادة في تكاليف تخزين المخزون من المنتج القديم ونقص في إيرادات المنتج القديم الناتج عن تجاوز مدة التصنيع المتوسطة للمنتج القديم أكثر من 300 ساعة ، ومن ثم ، فإن التكاليف المتوقعة لطول مدد التصنيع من تقديم المنتج الجديد (س) تبلغ 22,125 دولاراً ، وهي تزيد عن هامش المساهمة المتوقع للمنتج (س) وقدره 16,000 دولار (1,600 دولار لكل أمر × 10 أوامر) بمقدار 6,125 دولار (الفرق المحسوب في الجدول 19-8) وفي الحالة البسيطة التي لدينا ، يتضح أنه عندما يكون هناك عدم تأكد مرتفع بالنسبة للطلب يكون من المرغوب الاحتفاظ ببعض الطاقة غير المستخدمة ، فزيادة طاقة مورد (عنصر) الاختناق يخفض مدد التصنيع والتأخير ، وتتمثل إحدى طرق زيادة الطاقة في تخفيض الوقت المطلوب لإعداد الآلات والتشغيل عن طريق تحقيق كفاءة أكبر لعمليات الإعداد والتشغيل ، والطريقة الأخرى تتمثل في زيادة الطاقة عن طريق الاستثمار في معدات جديدة ، مثل نظم التصنيع المرن التي يمكن أن تتم برمجتها لتتحول بسرعة من إنتاج أحد المنتجات إلى إنتاج منتج آخر ، ويمكن أيضاً أن يتم تخفيض أوقات التأخير من خلال جدولة أوامر التشغيل بعناية واهتمام على الآلات- مثلاً عن طريق تجميع الأوامر المتشابهة بحيث يتم التشغيل عليها معاً .

ولكي تتم متابعة الأداء على أوقات التأخير ، فإن العديد من الشركات تستخدم المقاييس غير المالية ، فبعض المقاييس مثل وقت إجابة العميل والأداء في الوقت المحدد تركز على إرضاء العميل ، ومقاييس أخرى مثل وقت التصنيع ووقت الانتظار تركز على الأداء الداخلي ، وتساعد المقاييس غير المالية للوقت الشركات على تحديد المجالات التي في حاجة إلى تحسين .

نظرية القيود وتحليل مساهمة المخرجات : THEORY OF CONSTRAINTS AND THROUGHPUT CONTRIBUTION ANALYSIS

نناقش في هذا الجزء مشكلة المنتجات التي تصنع من أجزاء عدة ، ويتم تشغيلها على آلات مختلفة ، ومع تعدد الأجزاء والآلات تظهر مشكلة اعتماد عمليات التشغيل على بعضها البعض ، بمعنى أن بعض عمليات التشغيل لا يمكن أن تبدأ حتى تكون الأجزاء المصنعة من عملية التشغيل السابقة متوافرة ، والأكثر من ذلك فإن بعض عمليات التشغيل تمثل اختناقات ، والبعض الآخر ليس كذلك .

إن نظرية القيود Theory of Constraints (TOC) تصف طرق تعظيم دخل التشغيل عندما نواجه ببعض عمليات التشغيل التي تمثل اختناقات ، وبعض عمليات التشغيل الأخرى لا تمثل اختناقات ، كما أنها تحدد مقاييس ثلاثة وهي :

1- **مساهمة المخرجات Throughput Contribution** : والتي تساوي قيمة المبيعات مطروحاً منها تكلفة المواد المباشرة للبضاعة المباعة .

2- **الاستثمارات Investments** : والتي تساوي مجموع تكاليف المواد بمخزون المواد المباشرة ، ومخزون الإنتاج تحت التشغيل ، ومخزون الإنتاج التام ، وتكاليف البحوث والتطوير ، وتكاليف المعدات والمباني .

3- **تكاليف التشغيل Operating Costs** : والتي تساوي كل تكاليف التشغيل الأخرى بخلاف المواد المباشرة التي تحدث لتحقيق مساهمة المخرجات ، وتكاليف التشغيل الأخرى تتضمن الهدايا والأجور والإيجار والمهمات والاستهلاك .

إن الهدف من نظرية القيود هو زيادة مساهمة المخرجات مع تخفيض الاستثمارات وتكاليف التشغيل ، كما أن نظرية القيود تهتم بالأجل القصير وتفترض أن تكاليف التشغيل تعتبر تكاليف ثابتة ، وتتمثل الخطوات المتبعة في إدارة عمليات التشغيل التي تمثل اختناقات في :

خطوة 1 : التسليم بأن عملية التشغيل التي تمثل اختناقاً أو عنق زجاجة تحدد مساهمة مخرجات النظام بالكامل .

خطوة 2 : تحديد عملية التشغيل التي تمثل اختناقاً عن طريق تحديد عمليات التشغيل ذات كميات المخزون الكبيرة التي ينتظر التشغيل عليها .

خطوة 3 : إن الإبقاء على عملية التشغيل التي تمثل اختناقاً أو عنق زجاجة مشغولة إنما يتحكم في كل عمليات التشغيل التي لا تمثل اختناقاً ، بمعنى أن احتياجات هذه العملية التي تمثل اختناقاً تحدد جدول إنتاج عمليات التشغيل التي لا تمثل اختناقاً أو عنق زجاجة .

وتعتبر (خطوة 3) أحد آثار أو نتائج المفاهيم المعروضة في الفصل الحادي عشر وهي : لكي يعظم دخل التشغيل يجب أن يعظم المصنع هامش مساهمة (في هذه الحالة مساهمة المخرجات) المورد المحدد والحاكم ، ولهذا السبب تقترح (خطوة 3) ، أن الآلة التي تمثل عنق زجاجة يجب أن تظل دائماً في التشغيل ، ويجب ألا تنتظر أوامر التشغيل ، ولتحقيق هذا الهدف غالباً ما تحتفظ الشركات بمخزون أمان صغير من أوامر التشغيل تنتظر على الآلة التي تمثل عنق زجاجة ، وتحدد الآلة التي تمثل عنق زجاجة نقطة البداية وسرعة التشغيل لكل الآلات التي لا تمثل عنق زجاجة . فعلى سبيل المثال ، فإن العاملين على الآلات التي لا تمثل عنق زجاجة لا يجب تحفيزهم على إنتاج مخرجات أكثر مما كان يتم تشغيله على الآلة التي تمثل عنق زجاجة ، لأن إنتاج مخرجات أكثر على الآلات التي لا تمثل عنق زجاجة ، يخلق فقط مزيداً من المخزون ، ولن يزيد من مساهمة المخرجات .

خطوة 4 : اتخاذ الإجراءات لزيادة كفاءة وطاقة عملية التشغيل التي تمثل عنق زجاجة : ويكون الهدف في هذه الحالة هو زيادة الفرق بين مساهمة المخرجات والتكاليف التفاضلية الناتجة عن زيادة الكفاءة والطاقة . ويتمثل دور المحاسب الإداري في (خطوة 4) في تحديد مساهمة المخرجات ، وتحديد التكاليف الملائمة وغير الملائمة ، وتنفيذ تحليلات التكلفة- المنفعة لكل الإجراءات والتصرفات البديلة .

ولمزيد من الإيضاح (للخطوة 4) نستخدم بيانات عن شركة المنصور التي تنتج أبواب السيارة من خلال عمليتين : التشغيل والكبس ، وقد توافرت لديك المعلومات الإضافية التالية :

	التشكيل	الكبس
الطاقة بالساعة	20 وحدة	15 وحدة
الطاقة السنوية (6,000 ساعة تمثل طاقة متاحة بكل من التشكيل والكبس ،6,000ساعة× 20 وحدة/ ساعة ، 6,000 ساعة×15 وحدة/ الساعة)	120,000وحدة	90,000 وحدة
الإنتاج والمبيعات السنوية	90,000 وحدة	90,000وحدة
تكاليف التشغيل الأخرى الثابتة (بخلاف المواد المباشرة)	720,000 دولار	1,080,000 دولار
تكاليف التشغيل الثابتة الأخرى للوحدة المنتجة (720,000÷90,000وحدة ، 1,080,000÷90,000 وحدة)	8 دولارات/ للوحدة	12 دولاراً/ للوحدة

وكل باب يباع بمبلغ 100 دولار ، ويتكلف تكاليف مواد مباشرة 40 دولاراً ، والتكاليف المتغيرة بالوظائف الأخرى بسلسلة القيمة - البحوث والتطوير ، تصميم المنتجات والعمليات ، التسويق ، التوزيع ، خدمة العميل- يمكن إهمالها ، وكما هو واضح ، فإن مخرجات الشركة مقيدة بطاقة عملية الكبس وقدرها 90,000 وحدة . والسؤال الآن : هو ماذا يمكن أن تفعله الشركة للتخفيف من حدة قيد عنق الزجاجة بعملية الكبس؟ وتشمل الإجراءات المرغوب اتخاذها :

(أ) تلاشي الوقت العاطل (وهو الوقت الذي يمر دون أن تعدل الآلة وتجهز لتشغيل المنتجات ، أو تعمل بالفعل على تشغيل المنتجات) بالعملية التي تمثل عنق الزجاجة ، وفي هذا الصدد ، فإن شركة المنصور تفكر في تسكين عاملين بعملية الكبس بصفة دائمة ، تكون مسئوليتهما الوحيدة هي إخلاء الأجزاء التامة فوراً وبمجرد تشغيل دفعة من الوحدات ، وتجهيز الآلة للتشغيل على الدفعة التالية ، وافتراض أن التكاليف السنوية لهذا الإجراء هي 48,000 دولار ، والأثر هو زيادة المخرجات بالعملية الحاكمة بمقدار 1,000 وحدة سنوياً ، فهل تتخذ الشركة هذا الإجراء ، وتتحمل تلك التكاليف الأخرى؟ نعم ، لأن مساهمة المخرجات الملائمة ستزيد بمقدار 60,000 دولار (1,000 وحدة × 1,000 دولار سعر بيع الوحدة - 40 دولاراً تكلفة المواد المباشرة) وهو ما يزيد على التكلفة الإجمالية وتكلفته 48,000 دولار ، أخذاً في الاعتبار أن كل التكاليف تعد غير ملائمة .

(ب) تشغيل فقط تلك الأجزاء أو المنتجات التي تزيد مساهمة المخرجات وليس الأجزاء

أو المنتجات التي ستبقى بمخزون المنتجات التامة ، أو مخزون الأجزاء الإضافية ، فتصنيع المنتجات التي تبقى في المخزون لا تزيد من مساهمة المخرجات .

(جـ) تحويل المنتجات التي لا تكون هناك ضرورة أو اضطرار لتشغيلها على الآلة الحاكمة إلى الآلات غير الحاكمة ، أو إلى التشغيل الخارجي ، افترض أن شركة السعادة- مورد خارجي- قد تتقدم بعرض لكبس 1,500 باب مقابل 15 دولاراً للباب من الأجزاء التي يتم تشكيلها ، والتي توفرها شركة المنصور ، أخذاً في الاعتبار أن سعر شركة السعادة أكبر من تكاليف تشغيل شركة المنصور وقدرها 12 دولار/ باب ، فهل يجب أن تقبل شركة المنصور العرض؟ نعم ، لأن عملية الكبس تمثل عملية حاكمة ، ومن ثم فإن إجراء عملية كبس أبواب إضافية لدى شركة السعادة سيزيد مساهمة المخرجات بمقدار 90,000 دولار (100−40) × 1,500باب) ، في حين أن التكاليف الملائمة ستزيد بمقدار 22,500 دولار (150 دولاراً للباب × 1,500 باب) ، والحقيقة أن تكاليف الوحدة بشركة المنصور أقل من سعر شركة السعادة ، وهذه المعلومة ليس لها دور في التحليل لهذا القرار . فلو فرض أن شركة الهلال- مورد خارجي آخر- تقدمت بعرض لتشكيل 2,000 باب من المواد المباشرة التي توفرها له شركة المنصور مقابل 6 دولارات لكل باب ، هنا نلاحظ أن السعر المقدم هنا أقل من تكاليف شركة المنصور وقدرها 8 دولارات/ باب ، فهل تقبل شركة المنصور العرض؟ لا ، لأن التكاليف الأخرى تمثل تكاليف ثابتة ، ومن ثم ، فإن شركة المنصور لن توفر أي تكاليف باعتمادها على مورد خارجي في القيام بعملية التشكيل ، وأن إجمالي التكاليف سيزيد بمقدار 12,000 دولار (6 دولارات/ باب × 2,000 باب) في ظل بديل التشكيل الخارجي ، أخذاً في الاعتبار أن تشكيل أبواب أكثر لن تزيد من مساهمة المخرجات ، التي تعتبر مقيدة بطاقة الكبس .

(د) تخفيض وقت إعداد الآلات ووقت التشغيل بالعمليات الحاكمة (على سبيل المثال ، تبسيط التصميم أو تخفيض عدد الأجزاء بالمنتج) . افترض أن شركة المنصور بوسعها تخفيض وقت إعداد الآلات بعملية الكبس بإحداث وتحميل تكاليف زائدة قدرها 55,000 دولار في السنة ، وافترض أكثر أن مثل هذا

التخفيض في وقت إعداد الآلات سيمكن الشركة من كبس 2,500 باب أكثر في السنة ، فهل يجب أن تتحمل شركة المنصور تكاليف تخفيض وقت إعداد الآلات؟ نعم ، لأن مساهمة المخرجات ستزيد بمقدار150,000 دولار ((100 دولار−40 دولار)× 2,500 باب) وهو مايزيد عن التكاليف الزائدة وقدرها 55,000 دولار ، لكن هل تجد الشركة في إحداث أو تحميل تكاليف لتخفيض وقت التشغيل على عملية التشكيل غير الحاكمة؟ لا ، لأن تكاليف التشغيل الأخرى ستزيد ، في حين أن مساهمة المخرجات ستبقى دون تغير الآلة ، لأنه لن يتم التخلص من الاختناق أو عنق الزجاجة .

(هـ) تحسين جودة الأجزاء أو المنتجات المصنعة لعملية التشغيل الحاكمة . فانخفاض الجودة غالباً ما يكون أكثر تكلفة لعملية التشغيل الحاكمة عنه بعملية التشغيل غير الحاكمة ، فتكاليف الجودة الرديئة بعملية التشغيل غير الحاكمة تكون هي تكاليف المواد الضائعة ، فلو فرض أن شركة المنصور أنتجت 1,000 باب معيب لعملية التشكيل ، فإن تكاليف الجودة الرديئة تكون 40,000 دولار (40 دولاراً تكلفة المواد المباشرة لكل باب × 1,000 باب) وليس هناك مساهمة مخرجات ضائعة ، لأن التشكيل لديه طاقة فائقة ، وعلى الرغم من الإنتاج المعيب ، فإن التشكيل مازال قادراً على إنتاج وتحويل 90,000 باب ذات جودة مرتفعة إلى عملية الكبس ، أما في عملية التشغيل الحاكمة ، فإن تكاليف الجودة المنخفضة هي تكلفة المواد الضائعة «بالإضافة» إلى تكلفة الفرصة الممثلة في مساهمة المخرجات المفقودة ، فطاقة التشغيل الحاكمة التي لم تضع في إنتاج وحدات معيبة يمكن أن تستخدم في توليد مساهمة مخرجات إضافية ، وإذا أنتجت شركة المنصور 1,000 وحدة معيبة بعملية الكبس ، فإن تكلفة الجودة المنخفضة تبلغ 100,000 دولار : 40,000 دولار تكاليف مواد مباشرة (40 دولاراً تكلفة المواد المباشرة لكل باب × 1,000 باب) ، بالإضافة إلى مساهمة المخرجات الضائعة وقدرها 60,000 دولار ((100 دولار −40 دولاراً) لكل باب × 1,000 باب) .

وارتفاع تكاليف الجودة المنخفضة في العملية الحاكمة ، تعني أن وقت الاختناق أو عنق الزجاجة يجب ألا تضيع في تشغيل وحدات معيبة ، بمعنى أنه يجب أن يتم

الفحص قبل إجراء التشغيل على الأجزاء على العملية الحاكمة للتأكد من أن الوحدات ذات الجودة المرتفعة فقط تم تحويلها إلى العملية الحاكمة ، كذلك فإن برامج تحسين الجودة ، يجب أن تركز بصفة خاصة على تدنية العيوب على الآلات الحاكمة .

وإذا تم تنفيذ الإجراءات في (الخطوة 4) بنجاح ، فإن الطاقة في عملية الكبس ستزيد وتتجاوز باستمرار طاقة عملية التشكيل ، ومن ثم سوف يتحول الاختناق إلى عملية التشكيل ، وعندئذ سوف تركز شركة المنصور على إجراءات التحسين المستمر على زيادة كفاءة وطاقة التشكيل . فعلى سبيل المثال ، فإن التعاقد مع شركة الهلال على تشكيل 2,000 باب بتكلفة 6 دولارات لكل باب من المواد المباشرة المتوافرة بواسطة شركة المنصور يصبح بديل جذب الآن لماذا؟ لأن مساهمة المخرجات تزيد بمقدار (100-40) لكل باب ×2,000 باب= 120,000 دولار ، في حين تزيد التكاليف بمقدار 12,000 دولار (6 دولارات لكل باب × 2,000 باب) .

وتركز نظرية القيود على اهتمام الإدارة على العمليات الحاكمة كمفتاح لتحسين أداء عمليات الإنتاج ككل ، وإيضاً تركز على تعظيم مساهمة المخرجات في الأجل القصير (المبيعات مطروحاً منها تكاليف المواد المباشرة) ، ولأن نظرية القيود تنظر إلى تكاليف التشغيل على أنها صعبة التغيير في الأجل القصير ، ولذلك فهي لا تحدد الأنشطة الفردية ومحركات التكلفة ، ولذلك تعتبر نظرية القيود أقل فائدة لإدارة التكاليف في الأجل الطويل ، ونظم تحديد التكلفة على أساس النشاط (ABC)- على الجانب الأخر- تحتوي على بعد أو منظور طويل الأجل ، يركز على تحسين العمليات عن طريق استبعاد الأنشطة التي لا تضيف قيمة ، وتخفض تكاليف إداء الأنشطة التي تضيف قيمة ، وبذلك تعتبر نظم (ABC) أكثر فائدة لقرارات التسعير في الأجل الطويل ، ورقابة التكلفة في الأجل الطويل ، وتخطيط الربحية ، وإدارة الطاقة ، ولأن نظرية القيود في الأجل القصير تركز على تعظيم مساهمة المخرجات عن طريق إدارة الاختناقات ، فإنها تكمل نظم تحديد التكلفة على أساس النشاط التي تركز على إدارة التكلفة الاستراتيجية في الأجل الطويل .

مشكلة الاختبار الذاتي Problem for Self-Study

تقوم شركة Sloan للنقل بعمليات نقل البضاعة المنزلية من إحدى المدن إلى مدن أخرى داخل الولايات المتحدة ، وتقيس الشركة جودة الخدمة عن طريق (أ) الوقت المطلوب لنقل البضاعة (ب) التسليم في الوقت المحدد (خلال يومين من تاريخ التسليم المتفق عليه) (حـ) عدد الشحنات المفقودة أوالتالفة ، وتدرس الشركة الاستثمار في نظام جدولة وشحن جديد يتكلف 160,000 دولار سنوياً ، والتي يجب أن تساعدها على تحسين الأداء فيما يتعلق بالعنصر (ب وجـ) وتوضح المعلومات التالية الأداء الحالي ، والأداء المتوقع للشركة إذا تم تنفيذ النظام الجديد :

	الأداء الحالي	الأداء المتوقع في المستقبل
أداء التسليم في الوقت المحدد	%85	%95
التكلفة المتغيرة للكرتونة المفقودة أو التالفة	60 دولاراً	60 دولاراً
التكلفة الثابتة للكرتونة المفقودة أو التالفة	40 دولاراً	40 دولاراً
عدد الكرتون المفقودة أو التالفة سنوياً	3,000 كرتونة	1,000 كرتونة

وتتوقع الشركة أنه مع كل زيادة في الأداء في الوقت المحدد بمقدار 1% ، سوف تؤدي إلى زيادة الإيرادات بمبلغ 20,000 دولار سنويًا ، وتبلغ نسبة هامش المساهمة للشركة 45% .

المطلوب :

1- هل تقتني الشركة النظام الجديد؟ وضح العمليات الحسابية .

2-احسب الحد الأدنى لمقدار الزيادة في الإيراد المطلوب للاستفادة من النظام الجديد ، وتكون مساوية لتكاليف تنفيذ النظام .

الحـــل

1- تبلغ التكاليف المضافة من نظام الجدولة والشحن الجديد 160,000 دولار سنوياً ، والمنافع السنوية المضافة من نظام الجدولة والشحن الجديد تكون :

الإيرادات السنوية المضافة تشكل 10% وهي تمثل مقدار التحسن في الأداء في الوقت المحدد من 85% إلى 95% لذلك فإن الإيرادات المضافة = 20,000 × 10 نقاط زيادة	200,000 دولار
هامش المساهمة 45% من الإيرادات السنوية المضافة (200,000 × 45%)	90,000 دولار
النقص في التكاليف السنوية من انخفاض عدد الكرتون المفقود أو التالف (فقط هي التكاليف المتغيرة الملائمة) (60 دولاراً لكل كرتونة× (3,000–1,000 كرتونة)	120,000 دولار
إجمالي المنافع المضافة	210,000 دولار

ونظراً لأن المنافع المضافة وقدرها 210,000 دولار تزيد على التكاليف وقدرها 160,000 دولار ، فإن الشركة يجب أن تستثمر في النظام الجديد .

2- طالما أن الشركة تحقق هامش مساهمة قدره 40,000 دولار (يغطي التكاليف التفاضلية وقدرها 160,000 دولار مطروحاً منها الوفورات في التكلفة المتغيرة الملائمة وقدرها 120,000 دولار) من المبيعات السنوية المضافة ، والاستثمار في النظام الجديد يعتبر مفيداً ، وهذا القدر من هامش المساهمة يعادل مبيعات مضاعفة قدرها 88,889 دولار = 40,000 ÷ 45% .

الخلاصة Summary

1- ماهي مجموعات التكلفة الأربع في برنامج تكاليف الجودة؟	تتمثل مجموعات التكلفة الأربع في برنامج تكاليف الجودة في تكاليف المنع (وهي التكاليف التي تحدث لمنع إنتاج منتجات غير مطابقة للمواصفات) وتكاليف التقييم (وهي التكاليف التي تحدث لاكتشاف أي وحدات فردية من المنتجات غير مطابقة للمواصفات) وتكاليف الفشل الداخلي (وهي التكاليف التي تحدث لعدم مطابقة المنتج قبل أن يتم شحنه للعملاء) وتكاليف الفشل الخارجي (وهي التكاليف التي تحدث لعدم مطابقة المنتج بعد أن يتم شحنه للعملاء) .
2- ماهي الطرق التي يمكن أن تستخدمها الإدارة لتحديد مشكلات الجودة وتحسين الجودة؟	هناك ثلاث طرق لتحديد مشكلات الجودة وتحسين الجودة وهي (أ) خرائط الرقابة لتمييز الانحرافات العشوائية عن الانحرافات غير العشوائية في إحدى عمليات التشغيل ، (ب) أشكال Pareto البيانية والتي تشير إلى كيف يحدث كل نوع من الفشل بشكل متكرر ، (جـ) أشكال السبب والأثر البيانية والتي تحدد الأسباب الممكنة أو المحتملة للفشل .
3- كيف يحدد المديرون التكاليف والمنافع الملائمة لتحسينات الجودة؟	تتمثل التكاليف الملائمة لتحسينات الجودة في التكاليف التفاضلية لتنفيذ برنامج الجودة ، وتمثل المنافع الملائمة في وفورات التكلفة والزيادة المقدرة في هامش المساهمة من زيادة المبيعات الناتجة عن تحسينات الجودة .
4- ماهي المقاييس غير المالية لإرضاء العميل والأداء الداخلي التي يمكن أن يستخدمها المديرون؟	تشمل المقاييس غير المالية لإرضاء العميل في عدد شكاوى العملاء ومعدل التسليم في الوقت المحدد ، والمقاييس غير المالية للأداء الداخلي للجودة تشمل مستويات عيوب المنتج وغلة أو إنتاجية العملية .
5- لماذا يجب أن يستخدم المديرون كلاً من المقاييس المالية وغير المالية للجودة؟	تساعد المقاييس المالية على تقييم المعاوضة فيما بين تكاليف المنع ، تكاليف التقييم وتكاليف الفشل ، وتحدد المقاييس غير المالية مواقع المشكلة التي تحتاج إلى تحسين وتستخدم كمؤشرات للأداء المستقبلي طويل الأجل .
6- ما هو وقت إجابة العميل؟ وما هي أسباب وتكاليف التأخير؟	يمثل وقت إجابة العميل المدى الزمني بين وقت تقديم العميل لأمر للحصول على سلعة أو خدمة والوقت الذي يتم فيه تسليم السلعة أو تقديم الخدمة للعميل ، ويحدث التأخير بسبب (أ) عدم التأكد المتعلق بالوقت الذي سيقدم فيه العميل طلب الحصول على السلع أو الخدمات (ب) الاختناقات الناتجة عن الطاقة المحددة ، وتمثل الاختناقات عمليات التشغيل التي تعمل عند مستوى يضاهي أو يتجاوز الطاقة المتاحة ، وتشمل تكاليف التأخير الانخفاض في الإيرادات من المبيعات والزيادة في تكاليف تخزين المخزون .
7- ماهي المقاييس الثلاثة التي يحتاج إليها المديرون لتطبيق نظرية القيود؟	تتمثل المقاييس الثلاثة في نظرية القيود (أ) مساهمة المخرجات (تساوي المبيعات مطروحاً منها تكلفة المواد المباشرة للبضاعة المباعة) .

(ب) الاستثمارات (تساوي مجموع تكاليف المواد في مخزون المواد المباشرة ، الإنتاج تحت التشغيل ومخزون الإنتاج التام ، وتكاليف البحوث والتطوير ، وتكاليف المعدات والمباني) ، (حـ) تكاليف التشغيل (تساوي كل تكاليف التشغيل الأخرى غير تكاليف المواد المباشرة والتي تحدث لتحقيق مساهمة المخرجات) .

8-ماهي الخطوات التي يمكن أن يتخذها المديرون لإدارة الاختناقات؟	هناك أربع خطوات يمكن اتباعها لإدارة الاختناقات وهي (أ) الاعتراف بأن عملية التشغيل الحاكمة تحدد مساهمة المخرجات (ب) البحث عن الاختناق أو عنق الزجاجة (حـ) الاحتفاظ بالاختناق دائماً في حالة تشغيل وتبعية كل العمليات التي لا تمثل اختناقاً لعملية التشغيل التي تمثل اختناق (د) زيادة كفاءة وطاقة الاختناق .

الأسئلة Questions

1- اذكر اثنتين من منافع تحسين الجودة .

2- كيف تختلف جودة المطابقة عن جودة التصميم؟ اشرح .

3- اذكر مثالين لتكاليف المنع .

4- ميز بين كل من تكاليف الفشل الداخلي وتكاليف الفشل الخارجي .

5- صف ثلاث طرق تستخدمها الشركات لتحديد مشكلات الجودة .

6- «يجب أن تركز الشركات على المقاييس المالية للجودة ، لأنها هي المقاييس الوحيدة للجودة التي يمكن ربطها بالأداء عند المستويات الإدارية الدنيا» . هل توافق . اشرح .

7- اذكر مثالين للمقاييس غير المالية لإرضاء العميل .

8- اذكر مثالين للمقاييس غير المالية للأداء الداخلي .

9- ميز بين كل من وقت إجابة العميل ومدة التصنيع .

10- «لايوجد معاوضة بين وقت إجابة العميل ، ووقت الأداء في الوقت المحدد» هل توافق؟ اشرح

11- اذكر سببين لحدوث التأخير .

12- «إن الشركات يجب أن تنتج وتبيع دائماً كل السلع التي تزيد أسعار بيعها على التكاليف المتغيرة» وبفرض أن التكاليف الثابتة غير ملائمة ، هل توافق ؟ اشرح

13- صف المقاييس الثلاثة الرئيسية المستخدمة في نظرية القيود .

14- صف الطرق الرئيسية الأربع في إدارة عمليات التشغيل التي تمثل اختناقات .

15- صف ثلاث طرق لتحسين الأداء فيما يتعلق بعملية التشغيل التي تمثل اختناقاً .

16- شركة الهدى لإنتاج معدات التليفون ، وقرر رئيس الشركة تخصيص موارد أكثر لتحسين جودة المنتجات ، وذلك بعد أن علم أن منتجات شركته قد حصلت على الترتيب الرابع في جودة المنتج في المسح الميداني الذي إجرى في عام 2002 على مستخدمي معدات التليفون ، وقد تم إدخال برنامج تحسين الجودة في التشغيل خلال العامين السابقين ، وفيما يلي تقرير التكاليف الذي أعدته الشركة عن العامين السابقين :

تقرير تكاليف الجودة نصف السنوي لشركة الهدى (الأرقام بالآلاف)

	2003/6/30	2003/12/31	2004/6/30	2004/12/31
تكاليف المنع :				
صيانة الآلات	215	215	190	160
تدريب الموردين	5	45	20	15
مراجعة التصميم	20	102	100	95
إجمالي تكاليف المنع	240	362	310	270
تكاليف التقييم :				
فحص المدخلات	45	53	36	22
الاختبار النهائي	160	160	140	94
إجمالي تكاليف التصميم	205	213	176	116
تكاليف الفشل الداخلي :				
إعادة التشغيل	120	106	88	62
العوادم والخردة	68	64	42	40
إجمالي تكاليف الفشل الداخلي	188	170	130	102
تكاليف الفشل الخارجي :				
الإصلاح خلال فترة الضمان	69	31	25	23

مردودات العملاء	262	251	116	80
إجمالي تكاليف الفشل الخارجي	331	282	141	103
إجمالي تكاليف الجودة	964	1027	757	591
إجمالي الإنتاج والمبيعات	4120	4540	4650	4510

المطلوب :

1- احسب نسبة تكلفة الجودة إلى المبيعات لكل مجموعة من تكاليف الجودة عن كل فترة . هل برنامج تحسين الجودة للشركة يعتبر ناجحاً؟ اشرح

2- يعتقد رئيس الشركة أن برنامج تحسين الجودة يعتبر ضرورياً وأن الشركة لاتستطيع تجاهل أهمية جودة المنتج ،ناقش كيف تستطيع الشركة قياس تكلفة الفرصة بسبب عدم تنفيذ برنامج تحسين الجودة .

17- يعرض الجدول التالي المعلومات المالية المتعلقة بالجودة في عامي 2004 ،2005 (الأرقام بالآلاف) لإحدى الشركات الصناعية التي تنتج وتبيع آلات الطحن :

	2004	2005
الإيرادات	10,000	12,500
فحص الإنتاج	110	85
العوادم	250	200
هندسة التصميم	100	240
تكلفة البضاعة المرتدة	60	145
معدات اختبار المنتج	50	50
مشكلات وشكاوى العملاء	40	30
تكاليف إعادة التشغيل	160	135
صيانة معدات المنع	35	90
مطالبات بالتزامات المنتج	200	125
فحص المواد الواردة .	20	40
صيانة وإصلاح الأعطال	90	40
أجور عمال اختبار المنتج	220	75
التدريب	45	. 120
إصلاح في فترة الضمان	300	200
تقييم الموردين	20	50

المطلوب :

1- تصنيف عناصر التكاليف السابقة في جدول لمجموعات تكاليف الجودة ، وهي تكاليف المنع ،الوقاية ،الفشل الداخلي ،الفشل الخارجي .

2- احسب نسبة كل مجموعة من تكاليف الجودة إلى المبيعات في عامي 2004 ، 2005 ، وعلق على اتجاهات تكاليف الجودة مابين عامي 2004 ، 2005 .

3- اذكر مثالين لمقاييس الجودة غير المالية التي يمكن أن تستخدمها الشركة كجزء من رقابة الجودة الشاملة .

تطبيقات أكسل :بالنسبة للطلاب الذين يرغبون في ممارسة مهارات الصفحة الإلكترونية باتباع مدخل خطوة خطوة لإنشاء صفحة إلكترونية باستخدام برنامج أكسل بالتطبيق على المشكلة (17) .

1- افتح صفحة إلكترونية جديدة وأنشئ صفاً « للمبيعات» وأعمدة لعامي «2004» ، «2005» (يؤدي برنامج الصفحة الإلكترونية كل العمليات الحسابية الضرورية ، ولا تعطي «رمز صعب» لأي قيم (مثل تكاليف المنع كنسبة من المبيعات - تحتاج عمليات جمع ، طرح ، ضرب أو قسمة) .

2- اترك صفين وأنشئ أعمدة لكل من «التكلفة» ، «التكلفة كنسبة من المبيعات» عن عام 2005 وأنشئ أكثر من عمودين بالجانب الأيمن لعمودي «التكلفة» ، «التكلفة كنسبة من المبيعات» عن عام 2004 ، وأنشئ صفوفًا لكل عنصر من تكاليف المنع (فعلى سبيل «الصيانة الوقائية») ، «إجمالي تكاليف المنع» ، ولكل عنصر من تكاليف التقييم ، «إجمالي تكاليف التقييم» ، ولكل عنصر من تكاليف الفشل الداخلي ، «إجمالي تكاليف الفشل الداخلي» ولكل عنصر من تكاليف الفشل الخارجي ، «إجمالي تكاليف الفشل الخارجي» ، أخيراً أنشئ صفاً «إجمالي تكاليف الجودة» .

3- ادخل العمليات الحسابية لإجمالي التكلفة كنسبة من المبيعات لكل مجموعة من تكاليف الجودة (علي سبيل المثال ، إجمالي تكاليف المنع) وإجمالي تكاليف الجودة في عامي 2004 ، 2005 .

4- اترك صفين وأنشئ فقرة «تحليل اتجاه تكاليف الجودة» مع صفوف لكل من «تكاليف المنع ، تكاليف التقييم ، تكاليف الفشل الداخلي ، تكاليف الفشل

الخارجي» ، «إجمالي تكاليف الجودة» وأعمدة لكل من «النسبة من المبيعات في عام 2004» . «والنسبة من المبيعات في عام 2005» وأكمل هذه الفقرة باستخدام البيانات المعدة في (خطوة 2 ، 3) .

5- أنشئ bar chart لمقارنة كل مجموعة من تكاليف الجودة ، وإجمالي تكاليف الجودة في عام 2005 ، 2004 عن طريق إلقاء الضوء على أعمدة «نسبة من المبيعات في عام 2004» ، «نسبة من المبيعات في عام 2005» واضغط على أيكونة chartwizard ، تختار «عموداً» تحت نوع الخريطة ، وتشكل كلما استلزم الأمر ، واضغط على كلمة «انتهى» .

6- للتحقق من دقة الخريطة الإلكترونية : عدل رقم المبيعات في عام 2005 من 12,500 دولار إلى 9,500 دولار ، وإذا كانت الخريطة الإلكترونية مبرمجة بشكل صحيح ، فإن إجمالي تكاليف المنع كنسبة من المبيعات في عام 2005 سوف تتغير إلى 5,3% .

18- فيما يلي بعض المعلومات بالمنتجين (س ، ص) بشركة الهدى الصناعية .

	المنتج س	المنتج ص
وحدات منتجة ومباعة	10,000وحدة	5,000 وحدة
سعر البيع	2,000 دولار	1,500 دولار
تكاليف متغيرة للوحدات	1,200 دولار	800 دولار
عدد ساعات التصميم الهندسي	6,000 ساعة	1,000 ساعة
ساعات الفحص والاختبار للوحدة	1	,5
نسبة الوحدات المعاد تشغيلها	%5	%10
تكاليف إعادة التشغيل لكل وحدة	500دولار	400 دولار
نسبة الوحدات التي يتم إصلاحها في مقر العميل	%4	%8
تكاليف التصليح للوحدة	600 دولار	450 دولاراً
المبيعات المفقودة المقدرة نتيجة الجودة الرديئة	–	300 وحدة

هذا وتبلغ معدلات أجر العمالة للأنشطة المختلفة كالآتي :

التصميم	75 دولاراً لكل ساعة
الفحص والاختبار	40 دولاراً لكل ساعة

المطلوب :

1-احسب تكاليف الجودة لكل من (س ، ص) ومصنفاً كل منها إلى تكاليف المنع ، التقييم ، الفشل الداخلي ، الفشل الخارجي .

2- احسب نسبة تكلفة كل مجموعة من مجموعات تكاليف جودة إلى المبيعات لكل من (س ، ص) ، ثم قارن وعلق على تكاليف الجودة لكل من المنتجات (س ، ص) .

3- اذكر مثالين لمقاييس الجودة غير المالية التي يمكن أن تستخدمها الشركة كجزء من رقابة الجودة الشاملة .

19- تنتج شركة المصرية للاتصالات معدات اتصال لاسلكي ، ويعتقد رئيس مجلس إدارة الشركة أن جودة المنتج هي المفتاح لتحقيق ميزة تنافسية ، وقام بتنفيذ برنامج إدارة الجودة الشاملة مع التركيز على إرضاء العميل ، وفيما يلي المعلومات المتاحة عن العام الأول من برنامج إدارة الجودة الشاملة (2004) بالمقارنة مع العام السابق :

	عام 2003	عام 2004
إجمالي عدد الوحدات المنتجة والمباعة	10,000	11,000
عدد الوحدات التي تم تسليمها بعد تاريخ التسليم المجدول	8,500	9,900
عدد الوحدات المعيبة المشحونة	400	330
عدد شكاوى العملاء غير الذين لديهم وحدات معيبة	500	517
متوسط الوقت منذ إصدار أمر العميل إلى وقت تسلم الوحدات للعميل	30 يوماً	25 يوماً
عدد الوحدات المعاد تشغيلها أثناء الإنتاج	600	627
مدة التصنيع	20 يوماً	16 يوماً
ساعات العمل الصناعي المباشر وغير المباشر	90,000	110,000

المطلوب :

1- احسب لكل من عامي 2003 ، 2004 .

(أ) نسبة الوحدات المعيبة المشحونة .

(ب)معدل التسليم في الوقت المحدد .

(حـ) شكاوى العميل كنسبة من الوحدات المشحونة .

(د) نسبة الوحدات المعاد تشغيلها أثناء الإنتاج .

2- في ضوء العمليات الحسابية في المطلوب (1) ، هل تحقق الشركة أداء أفضل للجودة والتوقيت المناسب؟

3- أحد أعضاء مجلس إدارة الشركة علق بقوله إنه بغض النظر عن الأثر الذي يحتوي عليه هذا البرنامج على الجودة ، فإن المخرجات لكل ساعة قد هبطت مابين عامي 2003 ، 2004 ، ويعتقد عضو مجلس الإدارة أن انخفاض مخرجات ساعة العمل سيعود إلى زيادة في التكاليف وانخفاض في دخل التشغيل .

(أ) كيف استنتج عضو مجلس الإدارة أن المخرجات لكل ساعة عمل قد إنخفضت في عام 2004 بالنسبة لعام 2003؟

(ب) لماذا هبطت مخرجات ساعة العمل في عام 2003؟

(حـ) هل تعتقد أن انخفاض المخرجات لكل ساعة عمل سوف تخفض دخل التشغيل في عام 2004؟ اشرح باختصار .

20- تنتج الشركة المتحدة وتبيع ماكينات تصوير قدرها 20,000 ماكينة سنوياً ، التكاليف المتغيرة والثابتة لإعادة التشغيل والإصلاح كما يلي :

	التكاليف المتغيرة	التكاليف الثابتة	إجمالي التكاليف
تكاليف إعادة التشغيل للساعة	40 دولاراً	60 دولاراً	100 دولار
تكاليف الإصلاح :			
تكاليف دعم العميل لكل ساعة	20	30	50
تكاليف النقل لكل حمولة	180	60	240
تكاليف الإصلاح خلال فترة الضمان لكل ساعة	45	65	110

ويعمل مهندس الشركة حالياً على حل مشكلة النسخ التي تم تصويرها فاتحة جداً أو غامقة جداً ، ويقترحون تغيير العدسات في ماكينة التصوير ، وسوف تكلف العدسات الجديدة 50 دولاراً أكثر من العدسات القديمة ، وتستخدم كل ماكينة تصوير عدسة واحدة ، وتستخدم الشركة مدى زمنياً عاماً واحداً لهذا القرار ، لأنها تخطط لتقديم ماكينة جديدة عند نهاية العام ، وتعتقد الشركة أنه بالرغم من أنها تحسن الجودة فإنها لن تكون قادرة على توفير أي تكاليف ثابتة لإعادة التشغيل أو الإصلاح .

وبتغيير العدسة ، فإن الشركة تتوقع أنها (1) ستوفر 12,000 ساعة إعادة تشغيل (2) ستوفر 800 ساعة لدعم العميل (3) ستنتقل 200 حمولة أقل (4) ستوفر 8,000 ساعة إصلاح (5) ستبيع 100 ماكينة إضافية بهامش مساهمة إجمالي 600,000 دولار .

المطلوب :

هل يجب أن تغير الشركة العدسة الجديدة؟ وضح عملياتك الحسابية .

21- يقوم مطعم الحجاز بتصنيع وتسليم فطائر البيتزا إلى المنازل والمكاتب في مدينة المنصورة ، وتعتبر سرعة التسليم في الوقت المحدد أحد الاستراتيجيات الرئيسية للمطعم ، وقد توافرت المعلومات التالية لدى المطعم عن عام 2004 بخصوص وقت إجابة العميل - وهو مقدار الوقت منذ طلب العميل إلى وقت تسليم البيتزا .

	يناير حتى يونيو	يوليو حتى ديسمبر
تسليم البيتزا في 30 دقيقة أو أقل	100,000 وحدة	150,000 وحدة
تسليم البيتزا في 31 إلى 45 دقيقة	200,000 وحدة	260000 وحدة
تسليم البيتزا في 46 إلى 60 دقيقة	80,000 وحدة	70,000 وحدة
تسليم البيتزا في 61 إلى 75 دقيقة	20,000 وحدة	20,000 وحدة
إجمالي البيتزا المسلمة	400,000	500,000

المطلوب :

1- احسب نسبة البيتزا المسلمة عن الفترة من يناير - يونيو ، من يوليو حتى ديسمبر 2004 في كل من الفترات الزمنية الأربع (30 دقيقة أو أقل ، 31-45 دقيقة ، 46-60 دقيقة ، 61-75 دقيقة) وفي ضوء تلك العمليات الحسابية ، هل هناك تحسن في وقت إجابة العميل في الفترة من يوليو - ديسمبر بالمقارنة مع الفترة من يناير - يونيو؟

2- عندما يتصل العملاء بالمطعم فإنهم غالباً يسألون عن طول الفترة الزمنية التي تستغرقها عملية تصنيع البيتزا إلى أن يتم تسليمها للعملاء في المنازل أو المكاتب ، إذا حدد المطعم فترة زمنية طويلة ، فإن العملاء غالباً لن يطلبوا بيتزا ، وإذا حدد المطعم فترة زمنية قصيرة جداً ولم يتم تسليم البيتزا في الوقت المحدد ، فإن العملاء يحصلون على مقلب ، سيفقد المطعم سمعته ، في ضوء البيانات المتاحة عن الفترة من يناير - يونيو 2004 ، ما هو وقت إجابة العميل الذي يجب أن يحدده المطعم لعملائه إذا :

أ- رغب المطعم في تحقيق معدل أداء التسليم في الوقت المحدد 75%؟

ب- رغب المطعم في تحقيق معدل أداء التسليم في الوقت المحدد 95%؟

3- إذا حدد المطعم أوقات إجابة العميل المحددة في المطلوب (2أ ، 2ب) هل سيحقق المطعم أداء التسليم المستهدف في الوقت المحدد ويبلغ 75% ، 95% على التوالي عن الفترة من يوليو- ديسمبر 2004؟ أشرح .

4- يدرس المطعم منح ضمان للوقت المحدد عن الفترة من يناير- يونيو 2005 ، وإذا لم يتم تسليم البيتزا خلال 60 دقيقة منذ لحظة استلام أمر العميل ، فإن العميل سوف يحصل على البيتزا مجاناً ، ويقدر المطعم أنه سيحقق مبيعات إضافية قدرها 20,000 بيتزا كنتيجة لمنح هذا الضمان ، ويقدر المطعم أنه سيفشل في تسليم 15,000 وحدة بيتزا في الوقت المحدد ، ويبلغ متوسط سعر وحدة البيتزا 13 دولاراً والتكلفة المتغيرة للبيتزا 7 دولارات .

(أ) ما هو الأثر على دخل تشغيل المطعم من تقديم هذا العرض؟

(ب) ما هي العوامل غير المالية والنوعية التي يجب أن يأخذها المطعم في الاعتبار قبل هذا العرض؟

(حـ) ما هي الإجراءات التي يمكن أن يتخذها المطعم لتخفيض وقت إجابة العميل؟

22- يمتلك بنك الإخلاص فرعاً صغيراً بقرية الطويلة ، يوجد به صراف واحد فقط ، وتعمل الخزينة لمدة 5 ساعات يومياً (300 دقيقة) وهي طاقة التشغيل ، وأن خدمة كل عميل تستغرق خمس دقائق (وقت الخدمة) ، فإذا علمت أن فرع البنك يتوقع أن يخدم 40 عميلاً كل يوم (نلاحظ أن عدد العملاء يتوافق مع عدد الأوامر في المناقشة بالفصل) .

المطلوب :

1- باستخدام المعادلة المذكورة بالفصل ، احسب متوسط فترة انتظار العميل قبل أن تتم خدمته؟

2- ما متوسط فترة انتظار العميل في الصف إذا كان من المتوقع أن يستقبل الفرع- 50 عميلاً يومياً؟

3- يدرس البنك طرق تخفيض وقت الانتظار ، فما متوسط فترة انتظار العميل إذا تم تخفيض مدة العميل إلى 4 دقائق ومن المتوقع استقبال 50 عميلاً يومياً؟

23- بالرجوع إلى التمرين السابق ، وبفرض أن البنك يفكر في تقديم خدمات إضافية لعملائه ، وتعمل الخزينة لمدة 5 ساعات يومياً (300 دقيقة) كل يوم (طاقة

التشغيل) وإذا تم تقديم الخدمات الجديدة ، فمن المتوقع أن يصل متوسط عدد العملاء إلى 60 عميلاً يومياً بدلاً من 40 عميلاً ، علماً بأن خدمة العميل تحتاج إلى 4 دقائق ، سواء تم تقديم الخدمات الجديدة أو لم يتم تقديمها (نلاحظ أن عدد العملاء يتوافق مع عدد الأوامر في المناقشة بالفصل) .

المطلوب :

1- باستخدام المعادلة المذكورة بمتن الفصل ، ما متوسط فترة انتظار العميل قبل خدمته؟

2- بفرض أن سياسة البنك تقضي بألا يزيد متوسط فترة الانتظار على5 دقائق ولا يستطيع البنك تخفيض مدة خدمة بدون تأثير على الجودة بالسلب عن 4 دقائق ، ومن ثم فلخفض فترة الانتظار لعدد 60 عميلاً المتوقع خدمتهم كل يوم ، يقرر الفرع بأن الخزينة تظل مفترحة 336 دقيقة يومياً ، فالمطلوب التحقق من أن الاحتفاظ بالخزينة مفتوحة لمدة 336 دقيقة يكون البنك قادراً على تحقيق هدفه وهو متوسط وقت انتظار 5 دقائق أو أقل .

3-يتوقع الفرع أن يحقق متوسط دخل تشغيل إضافي 30 دولاراً يومياً كنتيجة لتقديم خدمات جديدة ، ويتقاضى الصراف 10 دولارات عن كل ساعة يعمل فيها إضافياً (بمعنى أن يعمل الصراف 5 ، 6 ،أو 7 ساعات وإلى آخره ، ولكن ليس جزءاً من الساعة) ، فإذا كان الفرع يريد عدم زيادة متوسط فترة الانتظار عن 5 دقائق ، فهل يجب أن يقدم الفرع خدمات جديدة؟

24- تنتج شركة السلام دواليب لحفظ الملفات من خلال عمليتين إنتاجيتين وهما : التشغيل والتشطيب ، فيما يلي المعلومات المتاحة عنهما :

	قسم التشغيل	قسم التشطيب
الطاقة السنوية	100,000 وحدة	80,000 وحدة
الإنتاج السنوي	80,000 وحدة	80,000وحدة
تكاليف التشغيل الثابتة (ماعدا المواد المباشرة)	640,000 دولار	400,000 دولار
تكاليف التشغيل الثابتة للوحدة المنتجة		
(80,000÷640,000 ، 80,000÷400,000)	8 دولارات للوحدة	5 دولارات للوحدة

يباع كل دولاب بسعر 72 دولاراً وتتحمل الشركة مواد مباشرة للدولاب 32 دولاراً عند بداية عملية التشغيل ، ولا توجد تكاليف متغيرة أخرى لدى الشركة ، وتستطيع الشركة بيع أي مخرجات تنتجها ، وتشير المطلوبات التالية إلى البيانات السابقة فقط ولا توجد علاقة بين المطلوبات .

المطلوب :

1- تدرس الشركة استخدام بعض الأدوات والحلي الحديثة في عملية التشطيب التي سوف تزيد مخرجات عملية التشطيب السنوية بمقدار 1,000 وحدة ، وتبلغ التكلفة السنوية لهذه الأدوات والحلي 30,000 دولار ، فهل تقوم الشركة بحيازة هذه الأدوات؟ وضح العمليات الحسابية .

2-مدير الإنتاج بقسم التشغيل قدم اقتراحاً لتحقيق سرعة في إعداد وتجهيز الآلات والتي ستزيد الطاقة السنوية لقسم التشغيل بمقدار 10,000 وحدة وبتكلفة سنوية 5,000 دولار ، هل تنفذ الشركة هذا التغيير؟ وضح العمليات الحسابية .

25- بالإشارة إلى المعلومات في التمرين رقم (24) أجب على المطلوبات التالية ، ولا توجد علاقة بين المطلوبات .

المطلوب :

1- تقدم مورد خارجي لتشغيل 12,000 وحدة بقسم التشطيب بتكلفة 10 دولارات للوحدة ، وبتكلفة مضاعفة للوحدة التي كانت تتحملها الشركة بقسم التشطيب ، هل تقبل الشركة العرض المقدم من المورد الخارجي؟ وضح عملياتك الحسابية .

2-تقدمت شركة الأمل بعرض لتشغيل 4,000 وحدة بسعر 4 دولارات للوحدة وهي نصف تكلفة الوحدة التي تتحملها شركة السلام وقدرها 8 دولارات للوحدة بقسم التشغيل ، فهل تقبل شركة السلام العرض المقدم من شركة الأمل؟ وضح العمليات الحسابية .

26- بالإشارة إلى المعلومات في التمرين (24) أجب على المطلوبات التالية ، لاتوجد علاقة بين المطلوبات .

المطلوب :

1- تنتج شركة السلام 2,000 وحدة معيبة بقسم التشغيل ، ما هي تكلفة المفردات المعيبة المنتجة بشركة السلام؟ وضح إجابتك باختصار .

2- تنتج شركة السلام 2,000 وحدة معيبة بقسم التشطيب ، ما هي تكلفة المفردات المعيبة المنتجة بشركة السلام؟ وضح إجابتك باختصار .

27- تنتج شركة الأخوان للسيارات المكون (س) للسيارات والشاحنات وتبيع سنوياً

300,000 وحدة من المكون (س) ، وتبلغ طاقة الشركة السنوية 110,000 ساعة تشغيل آلي ، وتستطيع الشركة إنتاج (3) وحدات لكل ساعة تشغيل آلي ، ويبلغ هامش المساهمة للوحدة 8 دولارات ، وتبيع الشركة فقط 300,000 وحدة من المكون(س) لأن 30,000 وحدة (10% من الوحدات الجيدة) تحتاج إلى إعادة تشغيل ، وكل ساعة تشغيل آلي يتم فيها إعادة تشغيل (3) وحدات ، وبذلك فإن 10,000 ساعة من الطاقة يتم استخدامها في عملية إعادة التشغيل ، وتبلغ تكاليف إعادة التشغيل بالشركة 210,000 دولار .

وتتكون من :

* مواد مباشرة والأجور المباشرة لإعادة التشغيل (تكاليف متغيرة) : 3 دولارات للوحدة

* تكاليف معدات ثابتة ، إيجار وتكاليف إضافية مخصصة : 4 دولارات للوحدة

وقد قام مهندسو العملية بالشركة بإعداد تعديل للمحافظة عن سرعة العملية وتأكيد الجودة بنسبة 100% وعدم إجراء إعادة تشغيل ، وسوف تتكلف العملية الجديدة 315,000 دولار سنوياً ، وفيما يلي المعلومات الأخرى المتاحة :

* يبلغ الطلب السنوي على المكون س 370,000 وحدة

*عرضت شركة النصر على شركة الأخوان بانتاج 22,000 من المكون (ص) (منتج آخر) إذا شركة الأخوان نفذت التصميم الجديد ، ويبلغ هامش المساهمة للوحدة من المكون (ص) 10 دولارات ، وتستطيع شركة الإخوان إنتاج وحدتين من المكون (ص) في كل ساعة تشغيل آلي بجودة 100% وعدم إعادة تشغيل .

المطلوب :

1- بفرض أن مهندسي الشركة نفذوا التصميم الجديد . هل تقبل الشركة العرض المقدم من شركة النصر لإنتاج 22,000 وحدة من المنتج (ص)؟ وضح عملياتك الحسابية .

2- هل تنفذ الشركة التصميم الجديد؟ وضح عملياتك الحسابية .

3- ماهي العوامل غير المالية والنوعية التي يجب أن تأخذها الشركة في الاعتبار عند تقرير ما إذا كانت تنفذ التصميم الجديد أم لا؟

28- تستخدم شركة الأضواء قالباً متعدد الألوان لصنع لمبات بلاستيك ، وتبلغ طاقة الشركة 200,000 وحدة سنوياً والطلب على المنتج قوي جداً ، وسوف تكون قادرة على بيع أي كميات مخرجات تستطيع أن تنتجها بسعر 40 دولاراً للوحدة ،

وتستطيع الشركة أن تبدأ فقط بإنتاج 200,000 وحدة في قسم صب القوالب بسبب قيود الطاقة على آلات صب القوالب ، وإذا تم إنتاج وحدة معيبة بعملية الصب- فإنها يجب أن يتم تخريدها- وتبلغ صافي قيمة التخلص من الخردة صفر ، وقد تم تخريد 30,000 وحدة (بنسبة 15%) من 200,000 وحدة تم التشغيل عليها بعملية الصب ، وتكاليف الخردة في ضوء إجمالي تكاليف التصنيع (ثابتة ومتغيرة) التي تحملتها الشركة لعملية الصب 25 دولاراً للوحدة كما يلي :

مواد مباشرة (متغيرة)	16 دولاراً/ للوحدة
أجور مباشرة لعمال الإعداد وعمال مناولة المواد (متغيرة)	3 دولارات/ للوحدات
المعدات ، الإيجار وتكاليف إضافية أخرى مخصصة ، تشمل	
تكاليف الفحص والاختبار على الأجزاء الخردة (ثابتة)	6 دولارات/ للوحدة
إجمالي	25 دولاراً/ للوحدة

قد حدد مصممو الشركة أن إضافة نوع مختلف من المواد إلى المواد المباشرة الموجودة سيخفض الخردة إلى الصفر ، لكنها ستزيد التكاليف المتغيرة بمقدار 4 دولارات للوحدة في قسم الصب .

المطلوب :

1- هل تستخدم الشركة المواد الجديدة؟ وضح العمليات الحسابية .

2- ما هي العوامل غير المالية والنوعية التي يجب أن تأخذها الشركة في الاعتبار عند اتخاذ القرار؟

29- تقوم إحدى شركات الطيران برحلات يومية ثابتة بين القاهرة ولندن باستخدام ثلاث من الطائرات هي (س ، ص ، ع) . تقدر الكمية المخططة بالموازنة من الوقود لكل رحلة بمتوسط الاستخدام ، خلال الـ 12 شهراً الماضية كان متوسط استخدام الوقود لكل رحلة 100 وحدة جالون بانحراف معياري 10 وحدات جالون (ملحوظة : وحدة الجالون=1,000 جالون)

فإذا علمت أن مدير العمليات بالشركة يستخدم مدخل رقابة الجودة الإحصائية (SQC)لتقرير ما إذا كان يجب فحص استخدام الوقود لكل رحلة طيران أم لا ، حيث يقوم بالفحص عند استخدام الوقود عن ضعف الانحراف المعياري عن المتون المتوسط ، وقد أمكنه جمع المعلومات التالية عن استخدام الوقود خلال شهر أكتوبر بواسطة الطائرات الثلاث في رحلاتها من القاهرة إلى لندن :

الرحلة	استخدام الوقود بالطائرة (س)	استخدام الوقود بالطائرة (ص)	أستخدام الوقود بالطائرة (ع)
1	104	103	97
2	94	94	104
3	97	96	111
4	101	107	104
5	105	92	122
6	107	113	118
7	111	99	126
8	112	106	114
9	115	101	117
10	119	93	123

المطلوب :

1-باستخدام القاعدة ±2σ ماهي القرارات التي ستتخذ بشأن فحص الانحراف؟

2- ارسم خرائط رقابة الجودة الإحصائية SQC لاستخدام الوقود لكل من الطائرات الثلاث (س ، ص ، ع) ثم بين ما الذى تستنتجه منها .

3- يقترح البعض من رجال الإدارة أن تعد الشركة خرائط SQC معبراً عنها بوحدات نقدية بدلاً من وحدات مادية (الجالون) ، فما هي مزايا وعيوب استخدام تكاليف الوقود النقدية بدلاً من الكميات عند إعداد خرائط SQC؟

30- تقوم إحدى الشركات الصناعية بتوريد إطارات السيارات إلى مصانع السيارات ، وتمتلك تلك الشركة مصنعين ، أحدهما في العاشر من رمضان ، والآخر في العامرية الجديدة ، ولقد كانت خطة الحوافز ربع السنوية لكل مدير مصنع تتكون من ثلاثة أجزاء :

(أ) أداء (كفاءة) الربحية يضاف 2% من دخل التشغيل .

(ب) أداء (كفاءة) التسليم في الوقت المحدد :- يضاف 10,000 دولار إذا كانت نسبة تنفيذ التسليم في مواعيدها لأهم 10 عملاء 98% فأكثر ، أما إذا انخفضت النسبة عن 98% فلا يضاف أي مبلغ .

(حـ) بالنسبة لأداء جودة المنتج : يطرح 50% من تكلفة مردودات المبيعات من أهم 10 عملاء .

وفيما يلي البيانات ربع سنوية عن عام 2004 للمصنعين :

مصنع العاشر من رمضان	الربع الأول	الربع الثاني	الربع الثالث	الربع الرابع
دخل التشغيل	800,000	850,000	700,000	900,000
معدل التسليم في الوقت المحدد(أ)	%98,4	%98,6	%97,1	%97,9
تكلفة مردودات المبيعات (أ)	18,000	26,000	10,000	25,000
مصنع العامرية الجديدة				
دخل التشغيل	1,600,000	1,500,000	1,800,000	1,900,000
معدل التسليم في الوقت المحدد (أ)	%95,6	%97,1	%97,9	%98,4
تكلفة مردودات المبيعات (أ)	35,000	34,000	28,000	22,000

(أ) بالنسبة لأهم عشرة عملاء .

المطلوب :

1- احسب مقدار الحوافز المدفوعة في كل ربع سنة لكل من مديري مصنع العاشر ومصنع العامرية .

2- ناقش العناصر أو المكونات الثلاثة لخطة الحوافز كمقياس لكل من الربحية ، التسليم في الوقت المحدد وجودة المنتج .

3- لماذا تريد تقييم مديري المصنع على أساس كل من دخل التشغيل ومعدل التسليم في الوقت المحدد؟

4- اذكر مثالاً لما قد يحدث في حالة هبوط معدل التسليم في الوقت المحدد كمقياس لتقييم الأداء .

31- تستخدم شركة الأحمدي آلة حقن القوالب لإنتاج منتج بلاستيك (س) ، تقوم الشركة بإنتاج المنتجات بعد استلام أوامر الشركة من عملائها ، وتقدر الشركة أنها سوف تتسلم 50 أمر تشغيل للمنتج (س) (حجم كل أمر 1,000 وحدة) خلال العام القادم ، ويستغرق كل أمر 80 ساعة من وقت الآلة ، وتبلغ الطاقة السنوية للآلة 5,000 ساعة .

المطلوب :

1- احسب (أ) متوسط وقت الانتظار لكل أمر ، قبل أن يتم التشغيل عليه . (ب) مدة التصنيع المتوسط لكل أمر .

2- تدرس الشركة تقديم منتج جديد (ص) وتقدر الشركة في المتوسط أن تتسلم 25 أمراً للمنتج (ص) (حجم كل أمر 200 وحدة) في العام القادم ، ويستغرق

كل أمر من المنتج (ص) 20 ساعة من وقت الآلة ، ولن يتأثر متوسط الطلب على المنتج (س) بتقديم المنتج (ص) ،احسب (أ) وقت الانتظار المتوسط لكل أمر يتم استلامه . (ب) مدة التصنيع المتوسط لكل أمر من كل منتج إذا قررت الشركة تقديم المنتج (ص) .

32- بالرجوع إلى التمرين السابق (31) مازالت شركة الأحمدي تدرس تقديم المنتج (ص) أم لا ، ويقدم الجدول التالي معلومات عن أسعار البيع ، التكاليف المتغيرة ، وتكاليف تخزين المخزون للمنتجين (س ، ص) ، وسوف تتحمل الشركة تكاليف متغيرة وتكاليف تخزين المخزون أخرى للمنتج (ص) فقط إذا قررت الشركة تقديمه ، وتساوي التكاليف الثابتة 40% من التكاليف المتغيرة ، ويتم تخصيصها لكل المنتجات المنتجة والمباعة خلال العام .

المنتج	متوسط عدد الاوامر السنوية	متوسط سعر البيع لكل أمر إذا كانت مدة التصنيع المتوسطة للأمر أقل من 320 ساعة	متوسط سعر البيع لكل أمر إذا كان التصنيع المتوسط أكبر من 320ساعة	التكلفة المتغيرة لكل أمر	تكاليف تخزين المخزون لكل أمر في الساعة
س	50	27,000 دولار	16,500 دولار	15,000 دولار	0,75
ص	25	8,400	8,000	5,000	0,25

المطلوب :

1- هل تنتج وتبيع الشركة المنتج (ص)؟ وضح العمليات الحسابية .

2- هل تنتج وتبيع الشركة المنتج (ص) إذا تغيرت البيانات في التمرين (31) كما يلي : متوسط سعر البيع لكل أمر 6,400 دولار بدلاً من 8,400 دولار ، وإذا كانت مدة التصنيع المتوسط للأمر أقل من 320 ساعة ، و6,000 دولار بدلاً من 8,000 دولار إذن مدة التصنيع للأمر أكبر من 320 ساعة؟ كل البيانات الأخرى للمنتج (ص) كما هي .

33- إحدى الشركات الصناعية تنتج المكون (ع) الذي يُستخدم في صناعة الطائرات ، والشركة غير متأكدة بخصوص توقيت وعدد أوامر العملاء التي سيتم استلامها ، وتنتج الشركة هذا المكون فقط بعد استلام الأوامر من العملاء ، وقد اشترت الشركة حالياً آلة جديدة لإنتاج نوعين من هذا المكون ، أحدهما الطائرات بيونج ($ع_1$) والآخر الطائرات إيرباص ($ع_2$) ، وتبلغ الطاقة السنوية للآلة الجديدة 6,000 ساعة ، وفيما يلي المعلومات المتاحة عن العام القادم :

العميل	متوسط عدد الاوامر السنوية	وقت التصنيع المطلوب	متوسط سعر البيع للأمر إذا كانت مدة التصنيع المتوسطة أقل من 200 ساعة	متوسط سعر البيع للأمر إذا كانت مدة التصنيع المتوسطة أكبر من 200 ساعة	التكلفة المتغيرة لكل أمر	تكاليف تخزين المخزون للأمر لكل الساعة
ع$_1$	125	40 ساعة	15,000	14,400	10,000	0,5
ع$_2$	10	50 ساعة	13,500	12,960	9,000	0,45

المطلوب :

1- احسب مدد التصنيع المتوسطة لكل أمر (أ) إذا أنتجت الشركة المنتج (ع$_1$) فقط (ب) إذا أنتجت الشركة أنتجت (ع$_1$، ع$_2$) .

2- بالرغم من أن المنتج (ع$_2$) يحقق هامش مساهمة موجباً ، فإن إدارة الشركة تقيم ما إذا كانت تنتج (أ) وتبيع (ع$_1$) فقط ، أو (ب) تنتج وتبيع كل من (ع$_1$ ، ع$_2$) . فأي بديل سيعظم دخل تشغيل الشركة؟ وضح العمليات الحسابية .

3- ماهي العوامل الأخرى التي يجب أن تأخذها الشركة في الاعتبار عند الاختيار بين البديلين في المطلوب (رقم 2)؟

34- تقوم شركة الإخلاص بتصنيع آلات للفحص الإلكتروني ، كما أنها تقوم بتركيب تلك الآلات لمن يرغب من عملائها ، بالإضافة إلى ضمانها ، وفيما يلي بعض المعلومات الإضافية الخاصة بقسمي إنتاج وتركيب الآلات (يتم التعبير عن الطاقات في مقادير من عدد آلات الاختبار الإلكترونية) .

	قسم الإنتاج	قسم التركيب
الطاقة السنوية	400 وحدة سنوياً	300 وحدة سنوياً
عدد الوحدات التي يتم إنتاجها وتركيبها	300 وحدة سنوياً	300 وحدة سنوياً

فإذا علمت أن الشركة تنتج 300 وحدة فقط بسبب وجود طاقة بقسم التركيب تكفي فقط لتركيب 300 وحدة ، وتبيع الشركة الآلة المنتجة بمبلغ 40,000 دولار ، علما بأن تكلفة المواد المباشرة لها تبلغ 15,000 دولار ، وأن كل التكاليف الأخرى بخلاف المواد المباشرة تعتبر ثابتة (المطلوبات التالية تشير فقط إلى البيانات السابقة ، ولا يوجد ارتباط بين المطلوبات) .

المطلوب :

1- إذا علمت أن مهندسي الشركة توصلوا إلى طريقة لتخفيض زمن الإنتاج ، والطريقة الجديدة سوف تتكلف تكلفة إضافية 50 دولاراً للوحدة ، وستؤدي إلى السماح للشركة بزيادة حجم الإنتاج بمقدار 20 وحدة زيادة سنوياً ، فهل تنفذ الشركة الطريقة الجديدة؟ وضح عملياتك الحسابية .

2- بفرض أن مصممي الشركة اقترحوا تغييراً في المواد المباشرة والذي سيزيد تكاليف المواد المباشرة للوحدة بمقدار 2,000 دولار ، وسوف يمكن هذا التغيير الشركة من تركيب 320 وحدة سنوياً ، وإذا نفذت الشركة هذا التغيير ، فإنها سوف تطبق التصميم الجديد على كل الآلات المباعة . فهل تستخدم الشركة التصميم الجديد؟ وضح عملياتك الحسابية .

3- بفرض وجود أسلوب جديد للتركيب ، سيمكن الشركة من تركيب 10 وحدات زيادة كل عام ، كما أنها ستزيد تكاليف التركيب بمقدار 50,000 دولار سنوياً . فهل تنفذ الشركة الأسلوب الجديد؟ وضح عملياتك الحسابية .

4- تدرس الشركة كيفية تحفيز العمال لتحسين إنتاجيتهم ، وأحد الاقتراحات لذلك هو تقييم وتحديد أجور العمال في القسمين على أساس إنتاجهم . فهل تعتقد أن هذا الاقتراح يمثل فكرة جيدة؟ اشرح باختصار .

35- تقوم إحدى الشركات بإنتاج المنتجات الدوائية ، وذلك في قسمين ، حيث يتم في القسم الأول إنتاج المادة الخام ، أما القسم الثاني فيتم في تحويل تلك المادة الخام إلى أقراص ، حيث يحتوي القرص على 0,5 جرام من المواد المباشرة :

	القسم الأول	القسم الثاني
حجم الطاقة في كل ساعة	150 جراماً	200 قرص
حجم الطاقة الشهرية (2,000 ساعة متاحة في كل قسم)	300,000 جرام	400,000 قرص
الإنتاج الشهري	200,000 جرام	390,000 دولار
تكاليف التشغيل الثابتة (عدا المواد المباشرة)	16,000 دولار	39,000 دولار
تكاليف تشغيل ثابتة للقرص		
(390,000÷39,000 ، 200,000÷16,000)	0,08 دولار/ جرام	0,1 دولار/ قرص

ويبلغ حجم إنتاج القسم الأول 200,000 جرام من المواد المباشرة التي يتم خلطها (تكفي لإنتاج 400,000 قرص) وذلك لأن القسم الثاني لديه طاقة تكفي لتشغيل 400,000 قرص فقط ، وتبلغ تكاليف المواد المباشرة 156,000 دولار ، وقد حدثت

كلها في القسم الأول ، كما قام القسم الثاني بإنتاج 390,000 قرص فقط من 200,000 جرام من المواد الخام التي تم خلطها ، حيث كان هناك فاقد في القسم الثاني 2,5% ، ويتم بيع القرص بسعر 1 دولار ، علما بأن كل التكاليف الأخرى عدا المواد المباشرة تعتبر تكاليف ثابتة ، (المطلوبات التالية تشير فقط إلى البيانات السابقة ، ولا يوجد ارتباط بين المطلوبات) .

المطلوب :

1- بفرض أن الشركة تلقت عرضاً من أحد المنتجين يقضي بقيام الشركة بتوريد 10,000 جرام من المادة الخام له ، على أن يقوم بإنتاج 19,500 قرص ويسلمها للشركة مقابل 0,12 للقرص (الفقد العادي المسموح به أثناء التشغيل بالقسم الثاني 2,5%) ، فهل تقبل الشركة العرض المقدم من المورد؟ وضح العمليات الحسابية .

2- تلقت الشركة عرضاً من أحد المصانع يقضي بتوريد المصنع للمادة الخام التي تحتاجها الشركة وقدرها 200,000 جرام مقابل 07, دولار لكل جرام ، فهل تقبل الشركة العرض المقدم؟ وضح العمليات الحسابية .

3- توصل مهندسو الشركة لطريقة جديدة تؤدي إلى تحسين الإنتاج في القسم الثاني ، بحيث لا يحدث فقد في المادة الخام ، والذي كان يحدث حالياً وقدره 10,000 قرص ، وتبلغ تكلفة التعديلات اللازمة للطريقة الجديدة 7,000 دولار شهرياً ، فهل يجب على الشركة تطبيق الطريقة الجديدة؟ وضح العمليات الحسابية .

4- بفرض أن هناك فاقداً في المادة الخام بالقسم الأول أيضاً قدره 10,000 جرام ، وأنه يمكن التخلص من هذا الفاقد مقابل تحمل 9,000 دولار شهرياً تكاليف برنامج تحسين الجودة . فهل يجب أن تطبق الشركة هذا البرنامج؟

5- ما هي منافع تحسين الجودة بالقسم الأول مقارنة بمنافع تحسين الجودة بالقسم الثاني؟

36- تقوم إحدى الشركات بإنتاج وبيع وتركيب ماكينات تصوير ، وتركز الشركة بشدة على تخفيض العيوب والفشل في عملياتها الإنتاجية ، وترغب الشركة في تطبيق نفس مبادئ إدارة الجودة الشاملة لإدارة حسابات المدينين .

المطلوب :

1- في ضوء مالديك من معرفة وخبرة ، ماهي العناصر التي تصنف كتكاليف فشل في حسابات المدينين؟

2- اذكر أمثلة لأنشطة المنع التي يمكن أن تخفض تكاليف الفشل في حسابات المدينين .

3- ارسم شكل Pareto البياني لأنواع الفشل في حسابات المدينين ، وأشكال تكاليف السبب والأثر البيانية للأسباب الكامنة وراء نوع واحد من الفشل في حسابات المدينين .

37- فيما يلي المعلومات المستخرجة من تقرير الجودة عن عام 2004 لإحدى الشركات الصناعية التي تنتج مواتير كهربائية :

المبيعات	10,000,000دولار
فحص الإنتاج	90,000
التزام الضمان	260,000
اختبار المنتج	210,000
الخردة أو العوادم	230,000
هندسة التصميم	200,000
نسبة شكاوى العملاء	%5
معدل التسليم في الوقت المحدد	%93

ويستحق مدير المصنع أن يحصل على علاوة إذا كان إجمالي تكاليف الجودة كنسبة من المبيعات أقل من 10% ، ونسبة شكاوى العملاء أقل من 4% ، ومعدل التسليم في الوقت المحدد يتجاوز 92% ، ومدير المصنع غير راض بخصوص شكاوى العملاء وقدرها 5% لأن - عند إعداد تقرير الجودة- مساعدة المراقب المالي قد قامت بإجراء فحص ميداني فعلي للعملاء بخصوص إرضاء العملاء ، ويتوقع مدير المصنع أن يكون مساعد المراقب المالي أقل تحفيزاً وانتظاراً لشكاوى العملاء ، ومدير المصنع مهتم بالتقرب من مساعد المراقب المالي ، والتعرف على رأيه الشخصي عن النتائج ، وأيضاً الفشل في حصر مدى الجدية والخطورة في اهتمامات العملاء ، «عندما تنتظر إلى أن يشتكي العميل فأنت تعرف أنهم يشتكون ، لأن هناك بعض الأشياء المهمة ، وعندما تقوم بإجراء مسح ميداني

للعميل فإنك تتناول أي عملاء يأتون في ذاكرتك حتى لو أنهم كانوا غير مهمين على الإطلاق .»

وقد طلب المراقب المالي من مساعده أن يقابله ، وقد أخبره بخصوص اهتمامات مدير المصنع «أعتقد أن مدير المصنع لديه وجهة نظر ، فانظر ماذا تستطيع أن تفعل» ومساعد المراقب المالي لديه ثقة في أن شكاوى العملاء تعتبر حقيقية ، وأن العملاء مهتمون بالجودة والخدمة ، ويعتقد أنه من المهم للشركة أن تكون أكثر تحفيزاً ، وتحصل بشكل منتظم وسريع على تغذية عكسية من العملاء ، ومن ثم تستخدم هذه المعلومات لإجراء تحسينات ، وأيضاً لديه إدراك جيد بأن الشركة لم تقم بإجراء مسح ميداني للعملاء في الماضي وباستثناء المسح الميداني الذي قام به ، ومن المحتمل أن يكون مدير المصنع جديراً بالحصول على علاوة ، ويعترض على كيفية التعامل مع طلب المراقب المالي .

المطلوب :

1- احسب نسبة كل مجموعة من تكاليف الجودة (المنع ، التقييم ، الفشل الداخلي ، الفشل الخارجي) إلى المبيعات في عام 2004 . وهل إجمالي تكاليف الجودة كنسبة من المبيعات أقل من 10%؟

2- هل قيام مساعد المراقب المالي بتعديل تحليله يمثل إجراء غير أخلاقي؟ وما هي الخطوات التي يجب أن يتخذها مساعد المراقب المالي لإعادة حل هذه الحالة؟

38- إحدى شركات الغزل والنسيج تنتج قماشاً مطبوعاً في قسمي النسيج والصباغة ، وتعتبر المواد المباشرة فقط هي التكاليف المتغيرة ، والطلب على إنتاج الشركة قوي جداً ، وتستطيع الشركة بيع أي كميات يتم إنتاجها من المخرجات بسعر 1,250 دولاراً لكل لفة للموزع الذي يقوم بالتسويق والتوزيع وتقديم خدمة العميل للمنتج وفيما يلي المعلومات المتاحة عن القسمين :

	النسيج	الصباغة
حجم الطاقة الشهرية	10,000 لفة	15,000 لفة
الإنتاج الشهري	9500 لفة	8550 لفة
تكاليف المواد المباشرة لكل لفة قماش يتم تشغيلها بكل قسم	500 دولار	100 دولار
تكاليف التشغيل الثابتة	2,850,000 دولار	427,500 دولار
(8,550÷427,500، 9,500÷2,850,000)	300 دولار / لفة	50 دولاراً/ لفة

هذا ويمكن أن تبدأ الشركة الإنتاج بقسم النسيج فقط بـ 10,000 لفة قماش بسبب قيود الطاقة لآلات النسيج ، وإذا أنتج قسم النسيج قماشاً معيباً يجب أن يخرد بدون قيمة للتخلص ، ومن الـ 10,000 لفة قماش التي بدأت بقسم النسيج تم تخريد 500 لفة (5%) وتبلغ تكاليف التخريد لكل لفة في ضوء إجمالي التكاليف الصناعية (ثابتة ومتغيرة) لكل لفة تحملتها الشركة عند انتهاء التشغيل بقسم النسيج تساوي 785 دولاراً لكل لفة وهي كما يلي :

تكاليف المواد المباشرة لكل لفة (متغيرة)	500 دولار
تكاليف التشغيل الثابتة لكل لفة (2,850,000÷10,000 لفة)	285 دولاراً
إجمالي تكاليف التصنيع لكل لفة بقسم النسيج	785 دولاراً

كل لفة قماش جيدة من قسم النسيج (تسمى قماشاً رمادياً) ترسل إلى قسم الصباغة ، وقد بدأت 9,500 لفة جيدة بقسم الصباغة ، تم تخريد 950 لفة (10%) منها بدون قيمة تخلص ، وتبلغ تكاليف التخريد لكل لفة في ضوء إجمالي التكاليف الصناعية (ثابتة ومتغيرة) لكل لفة تحملتها الشركة عند انتهاء التشغيل بقسم الصباغة تساوي 930 دولاراً لكل لفة حسبت كما يلي :

إجمالي التكاليف الصناعية لكل لفة بقسم النسيج		785 دولاراً
التكاليف الصناعية بقسم الصباغة :		
تكاليف المواد المباشرة لكل لفة (متغيرة)	100 دولار	
تكاليف التشغيل الثابتة لكل لفة (9,500÷427,500)	45 دولاراً	
إجمالي التكاليف الصناعية لكل لفة بقسم الصباغة		145 دولاراً
إجمالي التكاليف الصناعية لكل لفة		930 دولاراً

فإذا علمت أن إجمالي المبيعات الشهرية من القماش المطبوع تساوي مخرجات قسم الصباغة .

المطلوب :

(لكل مطلوب مما يلي غير مرتبط بالمطلوب الآخر)

1- يدرس قسم الصباغة شراء 5,000 لفة إضافية من القماش الرمادي من مورد خارجي بسعر 900 دولار لكل لفة ، وقد أكد مدير قسم الصباغة أن تكلفة شراء القماش الرمادي تعتبر مرتفعة جداً عن تكلفة التصنيع بالشركة ، وجودة القماش الرمادي المشتراة من المورد الخارجي قليلة جداً من تلك

المصنعة بالشركة ، ويتوقع قسم الصباغة أن 10% من اللفات التي يتم الحصول عليها من المورد الخارجي سيتم تخريدها ، فهل يشتري قسم الصباغة القماش الرمادي من المورد الخارجي؟ وضح العمليات الحسابية .

2- بفرض أن مهندسي الشركة قد أعدوا طريقة لتخفيض معدل العادم بقسم الصباغة إلى 6% بقسم الصباغة ، وتنفيذ هذه الطريقة الجديدة سيتكلف 350,000 دولار شهرياً ، فهل تنفذ الشركة هذه الطريقة الجديدة؟وضح عملياتك الحسابية .

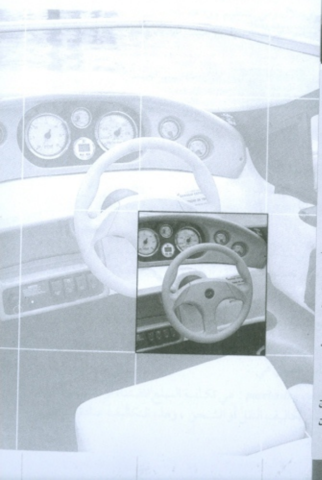
3- بفرض أن فريق هندسة التصميم بالشركة قد اقترح إجراء تعديل سيخفض معدل العادم بقسم النسيج إلى 3% ، وسيتكلف هذا التعديل 175,000 دولار شهرياً ، فهل تنفذ الشركة هذا التعديل المقترح؟ وضح العمليات الحسابية .

الفصل

20

إدارة المخزون وفي الموعد بالضبط وتحديد التكلفة ارتجاعيًا

Inventory Management, Just-in-Time/and Backflush



الأهداف التعليمية

1. تحديد مجموعات التكلفة الخمس المرتبطة بسلع البيع.
2. توازن تكاليف الأمر بالشراء مع تكاليف التخزين باستخدام نموذج قرار تحديد كمية الأمر الاقتصادية (EOQ).
3. تحديد وتخفيض التعارض الذي يمكن أن ينشأ بين نموذج قرار تحديد كمية الأمر الاقتصادية والنماذج المستخدمة لتقييم الأداء.
4. استخدام مدخل سلسلة العرض أو التوريد لإدارة المخزون.
5. تمييز نظم تخطيط احتياجات المواد (MRP) عن نظم الإنتاج في الموعد بالضبط لغرض التصنيع.
6. تحديد خصائص نظام الإنتاج في الموعد بالضبط.
7. استخدام تحديد التكلفة ارتجاعياً.
8. وصف كيف يمكن أن تبسط الطرق المختلفة لتحديد التكلفة ارتجاعياً من نظم تحديد تكلفة الأوامر التقليدية.

تعتبر إدارة المخزون جزءاً أساسياً في تخطيط الربح بالنسبة لكل من الشركات الصناعية والتجارية ، وغالباً تمثل تكلفة المواد أكثر من 40% من إجمالي التكاليف في الشركات الصناعية ، وأكثر من 70% من إجمالي التكاليف في الشركات التجارية ، ويمكن أن تلعب المعلومات المحاسبية دوراً مهماً في إدارة المخزون ، ودعنا الآن نبدأ أولاً بدراسة تنظيمات تجارة التجزئة في الشركات الصناعية .

إدارة المخزون في تنظيمات تجارة التجزئة : INVENTORY MANAGEMENT IN RETAIL ORGANIZATIONS

إدارة المخـزون Inventory management هي : تخطيط وتنظيم ورقـابة الأنشطة المرتبطة بتدفق المخزون إلى وخلال ومن التنظيم ، ودعنا نأخذ في الاعتبار هنا تفاصيل عمليات التشغيل لثلاثة متاجر تجزئة رئيسية ، وحيث نجد أن تكلفة البضاعة المباعة عنصر التكلفة الأكبر .

	متاجر التجزئة		
	س	ص	ع
المبيعات	%100	%100	%100
يطرح التكاليف :			
تكلفة البضاعة المباعة	%76,8	%70,4	%78,4
التكاليف الإدارية والبيعية	%18,3	%22,5	%16
تكاليف أخرى ، الفوائد والضرائب	%3,5	%4,4	%2,7
إجمالي التكاليف	%98,6	%97,3	%97,1
صافي الدخل	%1,4	%2,7	%2,9

ونلاحظ أن نسبة صافي الدخل إلى المبيعات منخفضة ، وهذا يعني أن القرارات الجيدة المتعلقة بشراء وإدارة سلع البيع يمكن أن تؤدي إلى زيادة مؤثرة dramatic في نسبة صافي الدخل .

التكاليف المرتبطة بسلع البيع : Costs Associated with Goods for sale

تتطلب عملية إدارة عناصر المخزون لزيادة صافي الدخل إدارة فعالة للتكاليف والتي تقع في مجموعات خمس هي :

1- *تكاليف الشراء purchasing costs* : هي تكلفة السلع المقتناة أو المشتراة من الموردين ، وتتضمن تكاليف النقل أو الشحن ، وهذه التكاليف عادة ما تمثل

مجموعة التكلفة الأكبر بسلع البيع ، والخصومات على أحجام أمر الشراء المختلفة وشروط إئتمان المورد غالباً ما تؤثر على تكاليف الشراء .

2- ***تكاليف الأمر بالشراء*** ***ordering costs*** : والتي تتكون من تكاليف إعداد وإصدار أوامر الشراء واستلام وفحص المفردات التي تتضمنها أوامر الشراء ، وإجراء المطابقة بين الفواتير المستلمة وأوامر الشراء وسجلات الاستلام لتحديد المدفوعات ، وتشمل تكاليف إعداد أمر الشراء تكلفة الحصول على الموافقة على الشراء ، وأيضاً أي تكاليف تشغيل خاصة أخرى .

3- ***تكاليف التخزين*** ***carrying costs*** : والتي تنشأ نتيجة الاحتفاظ بمخزون من سلع البيع ، وهذه التكاليف تتضمن تكلفة الفرصة المتعلقة بالاستثمار في المخزون (انظر فصل 11) والتكاليف المرتبطة بالتخزين مثل الإيجار والتأمين والتقادم والتلف .

4- ***تكاليف نفاد المخزون*** ***stockout costs*** : والتي تنشأ عندما يطلب العميل وحدة من المنتج - لا تكون متاحة - ويجب على الشركة كرد فعل سريع ، أن تقابل ذلك الطلب أو تعاني وتواجه تكاليف عدم تلبية الطلب ، واستجابة الشركة لهذا النفاد يتطلب تعجيل وتسريع expediting إصدار الأمر لأحد الموردين ، وتكاليف هذا التعجيل والتسريع في الأمر تتضمن تكاليف أمر بالشراء زائدة ، بالإضافة إلى أي تكاليف نقل مرتبطة ، وكبديل لهذا ، فإن الشركة قد تفقد المبيعات بسبب هذا النفاد ، وفي هذه الحالة ، فإن تكلفة الفرصة البديلة لنفاد المخزون تتضمن هامش المساهمة الضائع على المبيعات ، التي لم تتم لعدم وجود مخزون في المخزن ، بالإضافة إلى أي هامش مساهمة ضائع عن مبيعات في المستقبل ترجع إلى استياء من جانب العميل بسبب نفاد المخزون .

5 - ***تكاليف الجودة*** ***quality costs*** : وهذه تمثل التكاليف التي تنشأ عندما يحدث عدم تطابق بين خصائص ومواصفات السلعة أو الخدمة مع مواصفات العميل ، وهناك أربع مجموعات لتكاليف الجودة غالباً ما يتم التمييز بينها وتشمل - تكاليف المنع ، تكاليف التقييم ، تكاليف الفشل الداخلي ، تكاليف الفشل الخارجي -والتي سبق عرضها في الفصل التاسع عشر .

وبالتحقق من هذه المجموعات الخمس للتكلفة ، سوف ندرك أنه ليست كل التكاليف الملائمة لإدارة سلع البيع متاحة في نظم المحاسبة المالية الموجودة ، فتكاليف

الفرصة - والتي لا تسجل بالفعل في تلك النظم المحاسبية - تمثل عنصراً مهماً في العديد من مجموعات التكلفة الخمس .

وبالطبع ، فإن التقدم في تكنولوجيا جمع المعلومات يزيد من درجة الاعتمادية والتوقيت المناسب لمعلومات المخزون وتخفيض التكاليف في المجموعات الخمس للتكلفة . فعلى سبيل المثال ، فإن تكنولوجيا الترميز الكودي تسمح بالتحقق ومتابعة تسجيل المشتريات والمبيعات من الوحدات الفردية ، وبمجرد أن يتم تمرير الوحدة على جهاز المسح الضوئي يسجل فوراً ولحظياً تحريك المخزون والذي يساعد في إدارة تكاليف الشراء ، والتخزين ونفاد المخزون .

نموذج قرار كمية الأمر الاقتصادية : Economic-order-Quantity Decision Model

إن القرار الأول عند إدارة سلع البيع يتمثل في تحديد كمية الأمر من منتج معين ، وتحدد كمية الأمر الاقتصادية economic order quantity (EOQ) بنموذج قرار يحسب كمية المخزون المثلى للأمر في ظل مجموعة من الافتراضات ، والشكل أو الصورة المبسطة لنموذج كمية الأمر الاقتصادية (EOQ) تفرض تضمين تكاليف الأمر بالشراء وتكاليف التخزين فقط ، وتفترض أيضاً :

1- يتم الأمر بنفس الكمية الثابتة عند كل نقطة إعادة أمر .

2- الطلب وتكاليف الأمر وتكاليف التخزين مؤكدة ويقينية ، وفترة توريد أمر الشراء purchase-order lead time وهي الفترة بين إصدار الأمر واستلامه - هي الأخرى مؤكدة ويقينية .

3- تكاليف الشراء للوحدة لا تتأثر بالكمية المصدر الأمر بها ، وهذا الفرض يجعل من تكاليف الشراء غير ملائمة عند تحديد كمية الأمر الاقتصادي ، لأن تكاليف شراء كل الوحدات المقتناة لن تختلف ، بصرف النظر عن كمية الوحدات المصدر بها الأمر .

4- لا يحدث نفاد ، ولعل أحد تبريرات هذا الفرض أن تكاليف النفاد غالباً ما تكون مرتفعة جداً ، وأن الإدارة غالباً ما تحتفظ بمخزون كاف لمنعها .

5-عند تقرير حجم أمر الشراء ، فإن الإدارة تأخذ في اعتبارها تكاليف الجودة فقط إلى الحد الذي تؤثر فيه هذه التكاليف على تكاليف الأمر بالشراء أو تكاليف التخزين .

وعليه ، فإنه في ضوء هذه الافتراضات ، فإن تحليل كمية الأمر الاقتصادية

يتجاهل تكاليف الشراء ، تكاليف النفاد وتكاليف الجودة ، وتمثل كمية الأمر الاقتصادية كمية الأمر التي تدني تكاليف الأمر والتخزين الملائمة (بمعنى أن تكاليف الأمر والتخزين تتأثر بكمية المخزون المصدر الأمر بها) :

إجمالي التكاليف الملائمة = تكاليف الأمر بالشراء الملائمة + تكاليف التخزين الملائمة

مثال: تقوم شركة فوزي بتأجير الفيديو ، كما تبيع شرائط فيديو فارغة ، وتشتري الشريط من الموزع بمبلغ 14 دولاراً ، ويتحمل الموزع كل تكاليف النقل إلى المشتري (التسليم محل المشتري) ، وليس هناك ضرورة لفحص الشرائط الواردة نظراً لسمعة هذا النوع من الشرائط الممتازة ، ويبلغ الطلب السنوي 13,000 شريطاً ، بمعدل 250 شريط أسبوعياً ،وتطلب شركة فوزي 15% عائداً سنوياً على الاستثمار وفترة توريد المشتريات أسبوعان ، وتكاليف الأمر بالشراء الملائمة لكل أمر شراء 200 دولار .

تكاليف التخزين الملائمة لكل شريط سنوياً :

معدل العائد السنوي المطلوب على الاستثمار 0,15 × 14 دولاراً	2,1 دولار
تكاليف التأمين ، المناولة والتلف . . . الخ الملائمة في السنة	3,1 دولار
إجمالي	5,2 دولار

في ضوء هذا ، ما هي كمية الأمر الاقتصادية من الشرائط؟

إن المعادلة الأساسية لنموذج كمية الأمر الاقتصادية هي :

$$\text{ك أ ق} = \sqrt{\frac{2\,\text{ط م}}{\text{ت}}}$$

حيث :

ك أ ق = كمية الأمر الاقتصادية

ط = الطلب بالوحدات لفترة محددة من الزمن (سنة واحدة في هذا المثال)

م = تكاليف الأمر بالشراء الملائمة لكل أمر شراء

ت = تكاليف التخزين الملائمة للوحدة الوحدة بالمخزون للفترة من الزمن المستخدمة عند تحديد ط (سنة واحدة في مثالنا)

وتشير المعادلة إلى أن كمية الأمر الاقتصادية تزيد مع زيادة الطلب وتكاليف الأمر بالشراء ، وتنخفض مع زيادة تكاليف التخزين .

وباستخدام بيانات المثال السابق يتم تشغيل هذه المعادلة كالآتي :

$$\text{ك أ ق} = \sqrt{\frac{2 \times 13{,}000 \times 200}{5{,}2}} = \sqrt{1{,}000{,}000} = 1{,}000 \ \text{شريط}$$

ومع شراء 1,000 شريط بكل أمر شراء ، فإن إجمالي تكاليف أمر الشراء وتكاليف التخزين تكون عند حدها الأدنى ، وإجمالي التكاليف الملائمة السنوية (ج ف ل) لأي كمية أمر (ك) تحسب كما يلي :

ج ف ل = تكاليف أمر الشراء السنوية الملائمة + تكاليف التخزين السنوية الملائمة

= (عدد أوامر الشراء السنوية× تكلفة أمر الشراء الملائمة لأمر الشراء) + (متوسط المخزون بالوحدات × تكاليف التخزين السنوية الملائمة للوحدة)

$$\text{ج ف ل} = \left(\frac{\text{ط}}{\text{ك}} \times \text{م}\right) + \left(\frac{\text{ك}}{2} \times \text{ت}\right) = \frac{\text{ط م}}{\text{ك}} + \frac{\text{ك ت}}{2}$$

(في هذه المعادلة يمكن أن تكون أي كمية أمر وليس بالضرورة ك أ ق)

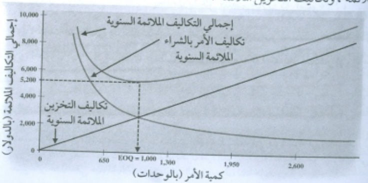
وعندما ك= 1,000 وحدة

$$\text{ج ف ل} = \frac{13{,}000 \times 200}{1{,}000} + \frac{1{,}000 \times 5{,}2}{2} = 2{,}600 + 2{,}600 = 5{,}200 \ \text{دولار}$$

وعدد التوريدات كل فترة زمنية (في مثالنا سنة واحدة) تكون :

$$\frac{\text{ط}}{\text{ك أ ق}} = \frac{13{,}000}{1{,}000} = 13 \ \text{توريدة}$$

ويوضح الرسم البياني بالشكل (20-1) إجمالي تكاليف الأمر بالشراء الملائمة السنوية ($\frac{\text{ط م}}{\text{ك}}$) ، وتكاليف التخزين الملائمة السنوية ($\frac{\text{ك ت}}{2}$) في ظل أحجام مختلفة لكمية الأمر (ك) ، وأيضاً يوضح المعاوضة بين هذين النوعين من التكاليف ، ومع الزيادة في كمية الأمر تخفض تكاليف الأمر بالشراء الملائمة السنوية ، ولكن ترتفع تكاليف التخزين الملائمة السنوية ، ويكون إجمالي التكاليف الملائمة السنوية عند حدها الأدنى عند كمية الأمر الاقتصادية التي تتساوى عندها تكاليف الأمر بالشراء الملائمة ، وتكاليف التخزين الملائمة .



متى يتم الأمر بالشراء بافتراض التأكيد واليقين :

When to order,Assuming Certainty

إن القرار الثاني عند إدارة سلع البيع هو متى يتم الأمر بالشراء من منتج معين ، إن نقطة إعادة الطلب أو الأمر reorder point هي مستوى كمية المخزون المتاح والتي تعطى الإشارة لأمر شراء جديد ، ونقطة إعادة الطلب يتم ببساطة حسابها عندما يكون كل من الطلب ، وفترة التوريد معلومة على وجهة اليقين والتأكيد كالآتي :

نقطة إعادة الطلب= عدد الوحدات المباعة لكل فترة زمنية ×فترة التوريد

وفي مثالنا الحالي لشركة فوزي ، سوف نختار الأسبوع كوحدة للزمن في معادلة نقطة إعادة الطلب :

كمية الأمر الاقتصادية	1,000 شريط
عدد الوحدات المباعة كل أسبوع	250 شريطاً أسبوعياً
فترة التوريد	2 أسبوع

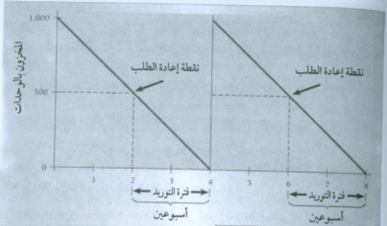
ومن ثم فإن :

نقطة إعادة الطلب=250 شريطاً أسبوعياً× 2 أسبوع=500 شريط

هذا وسوف تصدر شركة فوزي أمر شراء قدره 1,000 شريط كل فترة يصل فيها المخزون إلى 500 شريط ، ويوضح الشكل البياني (20-2) سلوك مستويات المخزون من شرائط الفيديو ، وبفرض أن الطلب يحدث بشكل منتظم خلال كل أسبوع[1] ،

وإذا كانت فترة التوريد أسبوعين ، فإن أمر شراء جديد سوف يصدر عندما يصل مستوى المخزون إلى 500 شريط ، وبذلك سيتم استلام 1,000 شريط المصدر بها الأمر بالضبط عندما يصل المخزون إلى الصفر .

(1) هذه المعادلة ملائمة للاستعمال ، إلا إذا فشلت الكمية المستلمة من أمر الشراء في زيادة المخزون إلى كمية نقطة إعادة الطلب (فمثلاً عندما تكون فترة التوريد ثلاثة أسابيع و أمر الشراء يكفي أسبوعاً واحداً) ، في هذه الحالات ، فإن أوامر الشراء سوف تتداخل .



(أ) يفترض هذا الشكل أن الطلب وفترة التوريد مؤكدة :
الطلب = 250 شريط أكل أسبوع فترة التوريد = 2 أسبوع

شكل (20-2) مستويات المخزون من شرائط الفيديو لشركة فوزي (أ)

مخزون الأمان : Safety stock

افترضنا أن الطلب وفترة التوريد معلومة على وجهة التأكيد واليقين ، ولكن عندما يكون تجار التجزئة غير متأكدين بخصوص الطلب وفترة التوريد أو الكمية التي يمكن أن يوفرها الموردون ومخزون الأمان المحتفظ به ، ويمثل مخزون الأمان قدراً من المخزون يتم الاحتفاظ به في كل الأوقات ، بصرف النظر عن الكمية المصدر بها الأمر باستخدام نموذج كمية الأمر الاقتصادية ، ويتم استخدام مخزون الأمان كاحتياطي طوارئ لمواجهة الزيادة غير المتوقعة في الطلب ، وعدم التأكد بخصوص فترة التوريد ، وعدم توفير المخزون من الموردين ، إن إدارة شركة فوزي تتوقع أن يكون هناك طلب أسبوعي قدره 250 شريطاً لكن لدى الإدارة شعور بأن الحد الأقصى للطلب الأسبوعي يمكن أن يكون 400 شريط ، وفيما لو أن تكاليف نفاد المخزون كانت كبيرة جداً ، فإن الإدارة قد تقرر الاحتفاظ بمخزون أمان قدره 300 شريط ، وهذه الكمية هي عبارة عن أقصى زيادة في الطلب وقدرها 150 شريطاً (400–250) كل أسبوع من أسبوعين فترة توريد أمر الشراء ، وبالطبع فإن حساب مخزون الأمان لا شك يكون مرتبطاً بتنبؤات الطلب ، فالإدارة سيكون لديها بعض الأفكار- عادة على أساس الخبرة- عن مدى الطلب الأسبوعي .

ويشكل التوزيع المعتاد والمتكرر على أساس مستويات الطلب اليومي أو الأسبوعي ، الأساس لحساب مستويات مخزون الأمان ، فبفرض أن واحداً من سبعة مستويات مختلفة للطلب سوف يحدث خلال فترة توريد أمر الشراء وقدرها أسبوعان .

إجمالي الطلب خلال أسبوعين	200 وحدة	300 وحدة	400 وحدة	500 وحدة	600 وحدة	700 وحدة	800 وحدة
الاحتمال (مجموع =1)	0,06	0,09	0,20	,30	0,20	0,09	0,06

ونلاحظ أن 500 وحدة تمثل مستوى الطلب الأكثر احتمالاً خلال أسبوعين ، لأن له أعلى احتمال للحدوث ، ونلاحظ أيضاً أن هناك احتمال 0,35 ، وأن الطلب سيكون 600 أو 700 أو 800 شريط (0,35+0,06+0,09+0,20) .

ولو فرض أن أحد العملاء يرغب في شراء شرائط فيديو لم تكن بالمخزن- في هذه اللحظة- فإن الشركة تستطيع تنفيذ طلب سريع مقابل تكلفة إضافية قدرها 4 دولارات لكل شريط . في هذه الحالة ، فإن هذه التكلفة الإضافية وقدرها 4 دولارات تمثل تكاليف نفاد ملائمة لكل شريط ، ومستوى مخزون الأمان الأمثل يكون هو تلك الكمية التي عندها يكون إجمالي تكاليف النفاد الملائمة السنوية وتكاليف التخزين الملائمة السنوية أقل ما يمكن ، وتذكر أن تكاليف التخزين الملائمة لشركة فوزي تبلغ 5,2 دولار للوحدة سنوياً .

ويقدم جدول (20-3) إجمالي التكاليف الملائمة للنفاد وتكاليف التخزين الملائمة السنوية عند نقطة إعادة الطلب 500 وحدة ، ونحتاج فقط أن نأخذ في الاعتبار مستويات مخزون الأمان وهي صفر ، 100 ، 200 ، 300 وحدة ولأن الطلب سوف يزيد عن 500 وحدة ، وهي الكمية المتاحة بالمخزن عند إعادة الطلب ، فإن مخزون الأمان سيكون صفر وحدة إذا كان حجم الطلب 500 وحدة ، وسيكون 100 وحدة إذا كان حجم الطلب 600 وحدة ، وسيكون 200 وحدة إذا كان حجم الطلب 700 وحدة ، وسيكون 300 وحدة إذا كان حجم الطلب 800 وحدة ، وكذلك يوضح جدول (20-3) أن إجمالي تكاليف النفاد والتخزين الملائمة السنوية ستكون عند حدها الأدنى وقدره 1,352 دولاراً عندما يتم الاحتفاظ بمخزون أمان قدره 200 شريط ، فبفرض أن هناك 200 وحدة مخزون أمان كزيادة في المخزون الذي تحتفظ به شركة فوزي ، فإن إجمالي المخزون من شرائط الفيديو لدى الشركة عند فترة إعادة الطلب وكمية الأمر الاقتصادية قدرها 1,000 وحدة سيكون 700 وحدة (500 وحدة نقطة إعادة الطلب بالإضافة إلى 200 وحدة مخزون أمان) .

جدول (20-3) حساب مخزون الأمان لشركة فوزي لشرائط الفيديو عند نقطة إعادة طلب 500 وحدة

مستوى مخزون الأمان بالوحدات	مستويات الطلب الناتج عنها نفاد	النفاد بالوحدات[أ]	احتمال النفاد	تكاليف النفاد الملائمة[ب]	عدد أوامر الشراء السنوية[حـ]	تكاليف النفاد المتوقعة[د]	تكاليف التخزين الملائمة[هـ]	إجمالي التكاليف الملائمة
(1)	(2)	(3)=(2)-500-(1)	(4)	(5)=(3)×4 دولارات	(6)	(7)=(4)×(5)×(6)	(8)=(1)×5,2 دولار	(9)=(7)+(8)
صفر	600	100	0,20	400	13	1,040		
	700	200	0,09	800	13	939		
	800	300	0,06	1,200	13	936		
						2,912	صفر	2,912
100	700	100	0,09	400	13	468		
	800	200	0,06	800	13	624		
						1,092	520	1,612
200	800	100	0,06	400	13	312	1,040	1,352
300	–	–	–	–	–	صفر[و]	1,560	1,560

(أ) مستوى الطلب الناتج من مستويات النفاد- المخزون المتاح خلال فترة التوريد (لاتشمل مخزون الأمان) ، 500 وحدة- مخزون الأمان .

(ب) النفاد بالوحدات × تكاليف النفاد الملائمة 4 دولارات للوحدة .

(حـ) الطلب السنوي 13,000÷1,000 كمية الأمر الاقتصادية= 13 أمر شراء سنوياً .

(د) احتمال النفاد × تكاليف النفاد الملائمة× عدد الأوامر السنوية .

(هـ) مخزون الأمان× تكاليف التخزين الملائمة السنوية للوحدة 5,2 دولار (بفرض أن مخزون الأمان يحتفظ به عند كل الفترات وأنه لايوجد مخزون زيادة بسبب نقص في الاستخدام المتوقع) .

(و) عند مستوى مخزون أمان 300 وحدة لن يحدث نفاد ، ومن ثم تكاليف النفاد المتوقعة=صفر .

تقدير التكاليف المرتبطة بالمخزون وآثارها : ESTIMATING INVENTORY-RELATED COSTS AND THEIR EFFECTS

كما هو الحال في الفصول السابقة ، نحتاج إلى تحديد أي تكاليف تعتبر ملائمة عند اتخاذ وتقييم القرارات ، وهنا نحتاج إلى تحديد التكاليف الملائمة لقرارات المخزون .

الاعتبارات الواجب مراعاتها عند الحصول على تقديرات التكاليف الملائمة : Considerations in obtaining Estimates of Relevant Costs

يتطلب تطبيق نموذج قرار كمية الأمر الاقتصادية تقديرات دقيقة لتكاليف تخزين المخزون السنوية الملائمة ، وتتكون تكاليف تخزين المخزون الملائمة من التكاليف التفاضلية الملائمة ، بالإضافة إلى تكلفة الفرصة الملائمة لرأس المال .

فما هي إذن التكاليف التفاضلية الملائمة لتخزين المخزون؟ فقط هي تكاليف الشراء بالشركة– مثل إيجار المخزن ورواتب العاملين بالمخزن ، تكاليف التقادم وتكاليف التلف– التي تتغير مع كمية المخزون المحتفظ بها ، ودعنا نأخذ في الاعتبار المهايا المدفوعة للكتبة وأمناء المخازن ومناولي المواد ، فهذه التكاليف تعد غير ملائمة إذا ما كانت لا تتأثر بالتغيرات في مستويات المخزون ، ولكن لو فرضنا أنه إذا ما انخفض المخزون ، فإن هذه المهايا هي الأخرى تنخفض بسبب نقل الكتبة وأمناء المخازن ومناولي المواد إلى أنشطة أخرى . في هذه الحالة ، فإن المهايا المدفوعة لهؤلاء الأفراد تكون تكاليف ملائمة لتخزين المخزون ، وبالمثل ، فإن تكاليف مكان التخزين المملوك الذي لا يمكن استخدامه في أغراض أخرى مربحة إذا ما انخفض المخزون تعد غير ملائمة ، لكن لو أن هذا المكان له استخدامات أخرى مربحة أو أنه يوجد تكلفة إيجارية تتحدد على أساس المساحة المستخدمة ، فإن تكاليف مكان التخزين تعد تكاليف ملائمة لتخزين المخزون .

وما هي تكاليف الفرصة الملائمة لرأس المال؟ إنها العائد الضائع باستثمار رأس المال في المخزون ، وليس شيئاً آخر والتي تحسب بضرب معدل العائد المطلوب والمستهدف في تلك التكاليف للوحدة والتي (أ) تتغير مع عدد الوحدات المشتراة (ب) والتي تحدث في وقت استلام الوحدات . (وكمثال لهذه التكاليف للوحدة نجد سعر الوحدة المشتراة ، تكاليف الشحن إلى الشركة ، وفحص الوحدات الواردة) . ولن يتم حساب تكاليف الفرصة على الاستثمارات (مثلاً في المباني) إذا لم تتأثر هذه الاستثمارات بالتغير في مستويات المخزون .

وفي حالة النفاد ، فإن حساب تكلفة الفرصة الملائمة يكون مطلوباً لتقدير هامش المساهمة المفقود أو الضائع على المبيعات المفقودة نتيجة النفاد ، وأيضاً هامش المساهمة الضائع على المبيعات التي لا يمكن أن تتم مستقبلاً بسبب ضيق واستياء العميل الناتج عن النفاد .

تكلفة خطأ التنبؤ: Cost of a prediction Error

إن التنبؤ بالتكاليف الملائمة غالباً ما يكون صعباً ، ونادراً ما تكون دقيقة تماماً ، وبذلك ينشأ السؤال التالي ، ما هي التكلفة عندما تختلف التكاليف الملائمة الفعلية عن التكاليف الملائمة المتنبأ بها المستخدمة لاتخاذ القرار؟

ونعود إلى مثال شركة فوزي للفيديو ، وبفرض أن تكاليف الأمر بالشراء الملائمة

لكل أمر شراء تبلغ 100 دولار ، بدلاً من 200 دولار التكلفة المقدرة المستخدمة سابقاً ، ويمكن حساب تكلفة هذا الخطأ «للتنبؤ» باستخدام مدخل الخطوات الثلاث .

خطوة 1 : احسب النتيجة المالية أو النقدية للتصرف الأفضل الواجب الأخذ به في ضوء القيمة الفعلية لتكلفة المدخلات ، وباستخدام ط=13,000 وحدة ، م=100 دولار ، ت=5,2 دولار ، ومن ثم فإن كمية الأمر الاقتصادية تكون :

$$\text{ك أ ق} = \sqrt{\frac{2\,\text{ط م}}{\text{ت}}} = \sqrt{\frac{200 \times 13{,}000 \times 2}{5{,}2}} = \sqrt{500{,}000} = 707 \text{ شرائط (تقريبًا)}$$

وإجمالي التكلفة الملائمة السنوية عندما ك أ ق=707 شرائط تكون :

$$\text{ج ف ل} = \frac{\text{ط م}}{\text{ت}} + \frac{\text{ك ت}}{2} = \frac{100 \times 13{,}000}{707} = \frac{5{,}2 \times 707}{2} = 1{,}839 + 1{,}839 = 3{,}677 \text{ دولاراً}$$

خطوة 2 : احسب النتيجة المالية للتصرف الأفضل المحدد على أساس القيمة غير الصحيحة للتكلفة المتنبأ بها للمدخلات ، إن التصرف المخطط عندما تكون تكاليف الأمر بالشراء لكل أمر شراء المتنبئ بها هي 200 دولار– لشراء 1,000 شريط في كل أمر ، وإجمالي التكاليف الملائمة السنوية ، باستخدام هذه الكمية للأمر عندما ط=13,000 وحدة ، م=100 دولار ، ت=5,2 دولار تكون :

$$\text{ج ف ل} = \frac{100 \times 3{,}000}{1{,}000} + \frac{5{,}2 \times 1{,}000}{2} = 1{,}300 + 2{,}600 = 3{,}900 \text{ دولار}$$

خطوة 3 : احسب الفرق بين النتائج المالية من (خطوة 1 وخطوة 2)

	النتيجة المالية
خطوة 1	3,677 دولاراً
خطوة 2	3,900 دولار
الفرق	(223) دولاراً

ونلاحظ أن تكلفة خطأ التنبؤ وقدرها 223 دولاراً أقل من 7% من إجمالي التكاليف الملائمة ، فمنحنى إجمالي التكاليف الملائمة السنوية في الشكل (20–1) مستوى أو منبسط Flat نسبياً خلال مدى كميات الأمر من 650 إلى 1,300 وحدة ، والجذر التربيعي لنموذج كمية الأمر الاقتصادية يخفض حساسية قرار الأمر بالشراء للأخطاء في التنبؤ بمعلماته أو مدخلاته .

قضايا اتساق الهدف وتقييم المديرين :

Evaluating Managers and Goal-Congruance Issues

ماذا يحدث لو أن كمية الأمر المختارة على أساس نموذج قرار كمية الأمر الاقتصادية لم تكن هي كمية الأمر التي سوف يختارها المديرون لتنفيذ قرار إدارة المخزون لجعل أدائهم في أفضل صورة؟ فعلى سبيل المثال ، فنظراً لعدم تسجيل تكاليف الفرصة بنظم المحاسبة المالية ، يمكن أن يحدث تعارض واختلاف بين كمية الأمر المثلى التي يشير إليها نموذج كمية الأمر الاقتصادية وكمية الأمر التي يعتبرها مدير المشتريات مثلى (والذي يقيم أداؤه على أساس أرقام المحاسبة المالية) . وإذا تم استبعاد تكاليف الفرصة للاستثمارات المرتبطة بالمخزون من تكاليف التخزين السنوية عند تقييم أداء المديرين ، فإنه سيكون لديهم ميل أو نزعة نحو شراء دفعات ذات أحجام ضخمة من المواد ، ولذلك تسعى شركات مثل كوكا كولا ووال مارت لإعادة حل هذا التعارض عن طريق تقييم الأداء بحيث تشمل تكاليف التخزين العائد المطلوب عن الاستثمار ، ويتم تحميل ذلك على المدير المسئول عن إدارة مستويات المخزون ، ولكي تخفض تكاليف الفرصة للاستثمارات المرتبطة بالمخزون ، يجب أن يكون لدى المديرين حافز لتخفيض مستويات المخزون .

الشراء في الموعد بالضبط : JUST-IN-TIME PURCHASING

يمثل الشراء في الموعد بالضبط شراء المواد (أو السلع) بحيث يتم تسليمها بالضبط حينما تطلب للإنتاج (أو المبيعات) ، ودعنا نأخذ في الاعتبار الشراء في الموعد بالضبط لمصنع Hewlett-packard لمنتجات الكمبيوتر ، فلدى الشركة عقود طويلة مع الموردين لتوفير المكونات الرئيسية لخط الإنتاج ، وكل مورد مطالب بأن يؤدي العديد من عمليات التسليم المتكررة ذات الأوامر الصغيرة مباشرة إلى موقع الإنتاج على أساس جدول الإنتاج الذي يشارك في إعداده الموردون مع الشركة ، ولأن الشركة تحتفظ لديها بكميات صغيرة جداً من المخزون ، فإن عدم تسليم المكونات أو الأجزاء في الوقت المحدد أو تسليم مكونات تفشل في مقابلة معايير الجودة المتفق عليها ، يمكن أن يؤدي إلى عدم قدرة مصنع التجميع بالشركة على القيام بعمليات التسليم المجدولة لديه ومن أجهزة الكمبيوتر .

الشراء في الوقت المحدد بالضبط ومعلمات نموذج كمية الأمر الاقتصادية :

JIT Purchasing and EOQ Model Parameters

تؤكد الشركات التي تحركت تجاه الشراء في الوقت المحدد بالضبط لتخفيض تكاليف تخزين الأنواع المختلفة من المخزون (المعلمة ت في نموذج كمية الأمر الاقتصادية) على أن هذه التكاليف كانت بالفعل أكبر بكثير من المقدر لها ، لأن تكاليف التخزين ، المناولة ، النفاد ورأس المال لم تحدد بشكل صحيح ، وفي نفس الوقت ، فإن تكلفة إصدار أمر الشراء (المعلمة م في نموذج كمية الأمر الاقتصادية) تكون منخفضة لأن :

* الشركات تؤسس اتفاقيات شراء طويلة الأجل ، تحدد شروط السعر والجودة عبر فترة ممتدة ، ويتطلب تغطية أوامر الشراء الفردية عن طريق تلك الاتفاقيات عدم إجراء تفاوض آخر بخصوص السعر أو الجودة .
* الشركات تستخدم خطوط اتصال إلكترونية- مثل الإنترنت- لإصدار أوامر الشراء ، ويتم تقدير تكلفة إصدار الأوامر على الإنترنت لتكون جزءاً صغيراً من تكلفة إصدار أوامر الشراء عبر التليفون أو البريد .
* الشركات تستخدم بطاقات لإصدار أمر الشراء (تشبه بطاقات ائتمان المستهلك مثل الفيزا وماستركارد) وطالما أن حجم المشتريات الشخصية يبقى داخل حدود الإجمالي المحدد مقدماً ، وحدود القيمة النقدية للصفقة الفردية ، لن نحتاج إلى أليات تقليدية كثيفة العمل تسمح بتدبير الاحتياجات .

هذا ويعرض الجدول (20-4) مدى حساسية كمية الأمر الاقتصادية لشركة فوزي للفيديو للتغيرات في تكاليف التخزين والأمر بالشراء والجدول (20-4) يدعم الشراء في الموعد بالضبط ، فمع انخفاض كمية الأمر الاقتصادية وزيادة تكرار الأمر بالشراء ، تزيد تكاليف التخزين الملائمة ، وتنخفض تكاليف الأمر بالشراء الملائمة لكل أمر شراء .

المنافع الملائمة والتكاليف الملائمة للشراء في الموعد بالضبط :

Relevant Benefits and Relevant Costs of JIT purchasing

إن الشراء في الموعد بالضبط لا يتم الإرشاد عليه عن طريق نموذج كمية الأمر الاقتصادية فحسب ، فنموذج كمية الأمر الاقتصادية مصمم فقط للتركيز على المعاوضة بين تكاليف التخزين وتكاليف الأمر بالشراء ، في حين أن إدارة المخزون تشمل أيضاً تكاليف الشراء ، تكاليف النفاد وتكاليف الجودة ، فحيازة مواد وسلع

ذات جودة واستلام الأوامر الواردة في الوقت المناسب وتجنب حالات نفاد المخزون كلها من الأمور المهمة عند الشراء في الموعد بالضبط .

ودعونا مرة أخرى نعود لمثال شركة فوزي ، ونفترض أن هذه الشركة أقامت حديثاً شبكة إلكترونية تربطها بمورد الشرائط ، ومن ثم ، فإن أمر شراء الشرائط يصدر بإشارة من الكمبيوتر ، ويتم السداد إلكترونياً للدفعات التي يتم استلامها ، وليس لكل مرة استلام فردية ، وهذا التغيير يخفض تكاليف الأمر بالشراء من 200 دولار إلى 2دولار فقط لكل أمر شراء ، وسوف تستخدم شركة فوزي شبكة الإنترنت لإصدار أمر بالشراء سواء تحول الشراء إلى شراء في الموعد بالضبط أم لا ، كما أن شركة فوزي تفاوضت مع المورد على توريد 100 شريط فيديو 130 مرة سنوياً (5 مرات كل أسبوعين) بدلاً من توريد 1,000 شريط فيديو 13 مرة سنوياً ، كما تم حسابه في جدول رقم (20–1) ، وافترض أن المورد قبل هذا التوريد المتكرر ، لكن بشرط زيادة سعر الشريط بمقدار طفيف قدره 0,02 دولار ، وأن شركة فوزي مازالت تحسب معدل العائد المطلوب على الاستثمار قدره 15% وبفرض أن تكاليف التأمين ومناولة المواد والتلف أو الكسر الملائمة سنوياً وما شابه ذلك ما زالت كما هي 3,1 دولار لكل شريط سنوياً؟

وافترض أيضاً أن شركة فوزي للفيديو لن تتحمل تكاليف نفاد في ظل سياسة الشراء الحالية ، لأن الطلب وفترات توريد أمر الشراء خلال كل فترة قدرها أربعة أسابيع معلومة بشكل مؤكد ويقيني ، فشركة فوزي تعتقد أن مستويات المخزون المنخفضة نتيجة الشراء في الموعد المحدد بالضبط سيؤدي إلى نفاد المخزون أكثر ، لأن التغيرات في الطلب والتأخير في توريد الشرائط يكون أكثر احتمالاً في الفترات الزمنية القصيرة بين الأوامر المستلمة في ظل الشراء في الموعد بالضبط ، وبالرغم من أن المورد يطبق عمليات التصنيع المرن التي تمكنه من سرعة الاستجابة للتغير في نماذج الطلب ، وتتوقع شركة فوزي حدوث تكاليف نفاد عن 150 شريط فيديو سنوياً في ظل سياسة الشراء في الموعد بالضبط ، وفي حالة النفاد فإن الشركة ستصدر أمراً عاجلاً للحصول على شرائط الفيديو من مورد آخر بتكلفة زائدة قدرها 4 دولارات لكل شريط . فهل يجب على شركة فوزي تنفيذ خيار الشراء بالضبط وتشتري 130 مرة سنوياً؟

ويقارن جدول (20–5) التكاليف الملائمة في ظل سياسة الشراء الحالية وسياسة الشراء في الموعد بالضبط لشركة فوزي ، ويتضح أن صافي وفورات التكلفة وقدرها 1245,85 دولار سنوياً نتيجة التحول إلى سياسة الشراء في الموعد بالضبط .

جدول (20-4) تحليل حساسية كمية الأمر الاقتصادية للتغيرات في تكاليف الأمر بالشراء وتكاليف التخزين لشركة فوزي

تكاليف التخزين الملائمة للوحدة سنوياً	تكاليف الأمر بالشراء لكل أمر شراء			
	200 دولار	150 دولاراً	100 دولار	30 دولاراً
5,2	ك أ ق =1,000	ك أ ق =866	ك أ ق =707	ك أ ق=387
7	862	746	609	334
10	762	624	510	279
15	589	510	416	228

(أ) يفترض أن الطلب السنوي دائما يساوي 13,000 شريط

جدول (20-5) التكاليف الملائمة السنوية لسياسة الشراء الحالية ولسياسة الشراء في الموعد بالضبط لشركة فوزي

المفردات الملائمة	التكاليف الملائمة في ظل سياسة الشراء الحالية	التكاليف الملائمة في ظل سياسة الشراء في الموعد بالضبط
تكاليف الشراء :		
14 دولار/ الوحدة ×13,000 وحدة سنوياً	182,000 دولار	
14,2دولار/ الوحدة ×13,000 وحدة سنوياً		182,260 دولار
تكاليف الأمر بالشراء :		
2 دولار / الأمر ×13 أمراً سنويا	26	
2 دولار / الأمر ×130 أمراً سنوياً		260
تكاليف الفرصة البديلة للتخزين (العائد المستهدف على الاستثمار)		
0,15 دولار / سنوياً ×14 دولار/ الوحدة ×500(أ) وحدة متوسط المخزون سنوياً	1,050	
0,15 دولار/ سنوياً ×14,2 دولار/ الوحدة ×50(ب) وحدة متوسط المخزون سنوياً		105,15
تكاليف التخزين الأخرى (التأمين ، مناولة المواد ، التلف)		
3,1 دولار/ الوحدة سنويا×500(أ) وحدة متوسط المخزون سنوياً	1,550	
3,1 دولار/ الوحدة سنويا×50(أ) وحدة متوسط المخزون سنوياً		155
تكاليف النفاد :		
لا يوجد نفاد	صفر	
40 دولاراً/ الوحدة ×150 وحدة سنوياً		600
إجمالي التكاليف السنوية الملائمة	184,626	183380,15
الفرق السنوي في صالح الشراء في الموعد بالضبط	1245,85	

(أ) كمية الأمر أو الطلب ÷ 2 = 1,000 ÷ 2 = 500 . (ب) كمية الأمر أو الطلب ÷ 2 = 100 ÷ 2 = 50 .

تقييم المورد والتكاليف الملائمة للجودة والتوريدات في الوقت المناسب :
Supplier Evaluation and Relevant Costs of Quality and Timely Deliveries

إن الشركات التي تنفذ سياسة الشراء في الموعد بالضبط تختار مورديها بعناية فائقة ، كما تولي علاقتها بالموارد طويلة الأجل عناية خاصة ، وقد أبدى بعض الموردين استعداداً وأجرى ترتيباً جيداً ، وذلك لدعم الشراء في الموعد بالضبط . فعلى سبيل المثال ، نجد أن شركة frito-lay وهي مورد بطاطس شيبس ووجبات خفيفة أخرى تقدم توريدات متكررة لمنافذ التجزئة أكثر من العديد من منافسيها ، وتركز الاستراتيجية العامة للشركة على خدمة تجار التجزئة مع الانتظام ، وتوريد منتجات جيدة وطازجة .

والسؤال الآن هو : ما هي التكاليف الملائمة عند اختيار الموردين؟ دعونا مرة أخرى نعود إلى مثال شركة فوزي ، وحيث نفترض أن هناك مورداً آخر على استعداد لتوريد شرائط فيديو بسعر 13,8 دولار/ شريط (أقل من سعر توريد المورد الأول وهو 14,02) في ظل نفس شروط التسليم في الموعد بالضبط التي يقدمها المورد الأول ، ويقترح المورد الثاني بناء شبكة لخطوط الإنترنت لإصدار أوامر الشراء مماثلة لشبكة المورد الأول ، ويؤدي ذلك إلى تخفيض تكاليف الأمر بالشراء لشركة فوزي إلى 2 دولار لكل أمر شراء ، وستكون التكاليف الملائمة لشركة فوزي تتضمن التأمين ، مناولة المواد والتلف وماشابه ذلك قدرها 3 دولارات لكل شريط سنوياً إذا قامت شركة فوزي بالشراء من المورد الثاني مقابل 3,1 دولار إذا تم الشراء من المورد الأول ، فهل تقبل الشركة عرض المورد الثاني؟ الإجابة عن هذا السؤال تتطلب أن نأخذ في الاعتبار التكاليف الملائمة للجودة وأداء التسليم أو التوريد . إن شركة فوزي قد تعاملت مع المورد الأول في الماضي ، وتعرف أنه ذو سمعة طيبة في توريد بضاعة جيدة في الموعد المحدد ، ومن ثم ، فإن الشركة وجدت أنه لا ضرورة لفحص شريط الفيديو الوارد من المورد الأول ، أما المورد الثاني فإنه لا يتمتع بهذه السمعة الطيبة بالنسبة للجودة ، ومن ثم ، فإن الشركة تتوقع بعض الآثار السلبية للتعامل معه ومن ثم :

* ستتحمل الشركة تكاليف فحص قدرها 0,05 دولار لكل شريط .
*سيكون هناك متوسط نفاد قدره 360 شريطاً سنوياً وهو ما يتطلب أوامر عاجلة بتكلفة إضافية 4 دولارات/ شريط .
* تبلغ مردودات المنتج 2,5% من كل الشرائط المباعة بسبب الجودة الرديئة للشرائط ، وتقدر الشركة أنها تتكلف 10 دولارات مقابل مناولة كل مرتجع .

وفي ضوء هذا ، فإن جدول رقم (20-6) يعرض التكاليف الملائمة للشراء من الموردين الأول والثاني ، وحيث يتضح لنا أنه على الرغم من أن المورد الثاني يعرض

سعراً منخفضاً للشريط ، فإن هناك وفورات صافية في التكلفة قدرها 1873,35 دولار سنوياً بشراء الشرائط من المورد الأول ، يبقى بعد كل هذا ، أن نؤكد على أن بيع بضاعة بجودة مرتفعة يكون له أيضاً منافع غير مالية ووصفية . فعلى سبيل المثال ، فإننا نجد أن توريد المورد الأول لشرائط جيدة إنما يحسن من سمعة شركة فوزي ويزيد من شهرتها ، وهو ما يؤدي في النهاية إلى أرباح مستقبلية مرتفعة .

جدول (20-6) التكاليف الملائمة السنوية للشراء من الموردين الأول والثاني

المفردات الملائمة	التكاليف الملائمة للشراء من: المورد الأول	المورد الثاني
تكاليف الشراء :		
14,2 دولار/ الوحدة ×13,000 وحدة سنوياً	182,260	
13,8 دولار/ الوحدة ×13,000 وحدة سنوياً		179,400
تكاليف الأمر بالشراء :		
2 دولار/ أمر ×130 أمراً سنوياً	260	
2 دولار/ أمر ×130 أمراً سنوياً		260
تكاليف الفحص :		
لاتوجد ضرورة للفحص	صفر	
0,05 دولار/ الوحدة ×13,000 وحدة		650
تكاليف الفرصة للتخزين (العائد المستهدف على الاستثمار)		
0,15 دولار/ سنوياً×14,02 × 50 (أ) وحدة متوسط المخزون سنوياً	105,15	
0,15 دولار/ سنوياً×13,8 × 50 (أ) وحدة متوسط المخزون سنوياً		103,5
تكاليف التخزين الأخرى (التأمين ، مناولة المواد ، التلف)		
3,1 دولار/ الوحدة / سنوياً ×50 (أ) وحدة متوسط المخزون سنوياً	155	
3 دولارات/ الوحدة / سنوياً ×50 (أ) وحدة متوسط المخزون سنوياً		150
تكاليف النفاد :		
4 دولارات/ الوحدة ×150وحدة/ سنوياً	600	
4 دولارات/ الوحدة ×360 وحدة/ سنوياً		1,440
تكاليف مردودات العميل :		
لاتوجد مردودات من العميل	صفر	
10 دولارات/ الوحدة المرتدة ×2,5%×13,000 وحدة مرتدة		3,250
إجمالي التكاليف الملائمة السنوية	183,380,15	185,253,5
الفرق السنوي في صالح المورد الأول	1,873,35	

(أ) كمية الأمر ÷ 2 = 100 ÷ 2 = 50 .

إدارة المخزون وتحليل سلسلة العرض أو التوريد : INVENTORY MANAGEMENT AND SUPPLY-CHAIN ANALYSIS

قد تتأثر مستويات المخزون المحتفظ بها لدى تجار التجزئة بكل من أنماط طلب العمـلاء ، والعـلاقـات مع الموردين والموزعين إلخ ، وتصف سلسلة التـوريد تدفق السلع ، الخدمات والمعلومات من مصادر المواد والخدمات الأساسية إلى تسليم المنتجات للعملاء ، وبصرف النظر عما إذا كانت تلك الأنشطة تحدث في نفس التنظيم أو في تنظيمات أخرى ، ويوضح البحث أن تنسيق الأنشطة والمشاركة في المعلومات تحقق مكاسب مهمة للشركات التي تشترك في سلسلة التوريد .

وقد أوضحت تجربة شركة procter and Gamble مع منتج بامبرز المكاسب المحققة من تنسيق سلسلة التوريد ، فالبرغم من استخدام الأطفال الرضع الحفاضات بمعدل ثابت ، فإن تجار التجزئة (بائعي البامبرز) يواجهون تقلباً في الطلب الأسبوعي بسبب العشوائية في توقيت شراء العائلات من الحفاضات ، وأيضاً فإنه مع توقع تقلب الطلب ، ونقص المعلومات عن المخزون المتاح لدى المصنعين ، فإن أوامر شراء تجار التجزئة للمصنع (شركة procter and Gamble) تصبح أكثر تقلباً ، وهذا التقلب في أوامر الشراء (الطلب) قد يزداد سوءاً لسبب السياسات الترويجية لتجار التجزئة للحصول على ميزة الأسعار المنخفضة بالتخزين للمستقبل ، وبالمثل ، فإن ارتفاع معدل التقلب في أوامر الشراء بشركة procter and Gamble يترجم إلى تقلب أكبر في أوامر الشراء لموردي شركة Procter and Gamble .

وهذا التقلب المرتفع في الكميات المطلوبة عند الموردين مقارنة مع المنتجين وعند المنتجين مقارنة مع تجار التجزئة ، ينتج عنه وجود مستويات مرتفعة من المخزون المحتفظ به عند كل المراحل في سلسلة التوريد .

وتستطيع الشركات في سلسلة التوريد الاستفادة بتنسيق أنشطتهم والمشاركة في المعلومات ، فبفرض أن كل تجار التجزئة يشاركون في المعلومات عن المبيعات اليومية لمنتج بامبرز مع شركة Procter and Gamble وموردي الشركة ، فإن هذه البيانات عن المبيعات تخفض مستوى عدم التأكد لدى المنتجين والموردين لهم بخصوص طلب تجار التجزئة لمنتج بامبرز ، وهذا التخفيض في عدم تأكد الطلب مع المشاركة في بيانات المخزون عبر سلسلة التوريد يقود إلى (أ) نفاد أقل للمخزون على مستوى تجار التجزئة (ب) إنتاج كميات أقل من البامبرز غير المطلوب فوراً بواسطة تجار التجزئة (حـ) إنتاج أقل من الأوامر التي قد تكون «عاجلة» أو «مستعجلة» (د) حيازة مخزون

أقل لدى كل شركة في سلسلة التوريد ، وقد كانت المنافع المحققة لشركة P&G من التنسيق عبر سلسلة التوريد كبيرة جداً ، وأن تجار التجزئة مثل Wal-Mart قد ذهبوا إلى حد بعيد بالتعاقد مع شركة P&G لإدارة مخزون التجزئة بشركة Wal-Mart وهذه الممارسات يطلق عليها إدارة المخزون لدى المورد أو البائع Supplier-or vendor-Managed inventory ، على الجانب الآخر ، فإن إدارة سلسلة التوريد ليست بدون تحديات (انظر المسوح الميدانية للشركات الممارسة) .

هذا وقد أعد رجال الإدارة بالشركات الصناعية أيضاً نظماً عديدة لتخطيط وتنفيذ أنشطة الإنتاج والمخزون داخل مصانعهم ، ودعنا الآن ندرس نوعين من النظم واسعة الاستخدام وهما : تخطيط احتياجات المواد (MRP) والإنتاج في الموعد بالضبط (JIT) .

المسح الميداني للشركات الممارسة Uurveys of Company Practice

التحديات التي تواجه الشركات عند الحصول على منافع من تحليل سلسلة التوريد

أشـارت العـديد من دراسـات سلسلة التـوريد ، والمنشـورة في مـجـلات الأعمال ، بوجود مدى واسع من المنافع لكل من المنتجين وتجار التجزئة ، وتشمل هذه المنافع نفاداً أقل في المخزون ، إنتاجاً أقل من المفردات غير المطوبة لاحقاً على مستوى تجار التجزئة ، انخفاضاً في أوامر الإنتاج المستعجلة ومستويات مخزون أقل ، وقد ألقى المسح الميداني الذي أجري على 220 من تجار التجزئة والمنتجين ، الضوء على بعض القضايا الرئيسية التي تواجه الشركات التي تبنت مدخل سلسلة التوريد لإدارة المخزون ، يجب تناولها لتحقيق مدى كامل من هذه المنافع .

وإحدى القضايا المهمة هي تقرير تبادل المعلومات فيما بين الشركات بسلسلة التوريد ، وقد أعطى المنتجون الترتيب التالي (يعبر عن درجة الأهمية) بخصوص المعلومات التي يرغبون في الحصول عليها من تجار التجزئة الذين يخزنون منتجاتهم :

1- تقديرات متجر التجزئة بخصوص مبيعات منتجاتهم .

2- بيانات عن مبيعات المنتجات (مثل المبيعات اليومية بكل منفذ تجزئة) .

3- استراتيجيات التسعير والإعلان بواسطة تجار التجزئة .

4- مستويات المخزون بكل منفذ تجزئة .

والقضية الثانية هي تخفيض العوائق أو العقبات التي تواجه المنتجين وتجار

التجزئة لتحقيق منافع مدخل سلسلة التوريد ، وقد ذكر المستجوبون العوائق التالية :

1- عوائق الاتصال- تشمل عدم رغبة بعض الأطراف في المشاركة في المعلومات .

2- عوائق الإئتمان- تشمل الاهتمام الذي سيوليه كل الأطراف لعدم مقابلتهم الالتزامات المحددة عند الاتفاق .

3- عوائق نظام المعلومات- تشمل المشكلات الناتجة عن نظم المعلومات غير المتوافقة فنياً لأطراف مختلفة .

4- الموارد المحدودة- تشمل المشكلات الناتجة عن الموارد البشرية والمالية المعطاه لدعم مبادرات سلسلة التوريد غير المتوافقة .

هذا ويتطلب تبني مدخل سلسلة التوريد تعاون واتصال تنظيمات متنوعة حول مجموعة من القضايا العامة أو الرئيسية ، وقد أكد الأفراد الذين خضعوا للاستجواب على أن هذا التحدي لم يقابل دائماً بشكل ناجح ، وليس مستغرباً- طبعاً- أن كل مبادرات أو مقترحات سلسلة التوريد لم تحقق المنافع المالية والتشغيلية المقترحة مبدئياً .

إدارة المخزون وتخطيط احتياجات المواد :

INVENTORY MANAGEMENT AND MRP

تخطيط احتياجات المواد Materials requirements planning (MRP) يمثل نظام «دفع-خلال» push-through ينتج المنتجات التامة للتخزين على أساس تنبؤات الطلب ، ويستخدم نظام تخطيط احتياجات المواد (1) تنبؤات الطلب على المنتجات النهائية (2) قائمة المواد ، تبين المواد ، والمكونات والسلع نصف المصنعة اللازمة لكل منتج نهائي ، (3) تحديد كميات المخزون من المواد ، المكونات والسلع نصف المصنعة اللازمة للمخرجات عند كل مرحلة إنتاجية .

ويجب الأخذ في الحسبان فترة التوريد المطلوبة لشراء المواد ، ولتصنيع المكونات والمنتجات التامة ، ويحدد جدول الإنتاج الشامل master production schedule كمية وتوقيت كل مفردة يتم إنتاجها ، وبمجرد البدء في الإنتاج المجدول ، فإن مخرجات كل قسم أو إدارة تدفع خلال خط الإنتاج سواء كانت مطلوبة أم لا ، وهذا النظام «الدفع-خلال» يمكن أن ينتج عنه أحياناً تراكم المخزون عندما تتسلم محطات العمل إنتاج غير جاهزة لتشغيله .

هذا وتمثل إدارة المخزون تحدياً في نظام تخطيط احتياجات المواد ، وأحد الأسباب للمحاولات غير الناجحة لتنفيذ نظم تخطيط احتياجات المواد هو الفشل في جمع البيانات وتحديث سجلات المخزون ، ويمكن أن يساعد المحاسب الإداري في تخطيط احتياجات المواد عن طريق إمساك أو الاحتفاظ بسجلات دقيقة للمخزون ولتكاليفه . فعلى سبيل المثال ، بعد أن أصبحت شركة National semiconductor مدركة للتكاليف الكلية لتخزين المخزون من السلع التامة ، تعاقدت مع شركة Federal Express للشحن الجوي لمنتجاتها (microchips) من المقر المركزي أو الرئيسي في سينغافورة إلى أماكن العملاء على مستوى العالم ، بدلاً من تخزين المنتجات في مخازن متعددة (ومنتشرة جغرافياً) ، وقد مكن هذا التغير شركة National من نقل المنتجات من المصنع إلى العميل في أربعة أيام وليس 45 يوماً ، وتخفيض تكاليف التوزيع من 2,6% إلى 1,9% من المبيعات ، وقد قادت هذه المنافع شركة National تباعاً إلى نقل كل أنشطة الشحن لديها إلى شركة Federal Express ، وتشمل عمليات الشحن بين المصانع المملوكة لها في الولايات المتحدة ، أسكتلندا وماليزيا .

أما الدور الثاني للمحاسب الإداري ، فيتمثل في أنه يمكن أن يساعد أيضاً في تقدير تكاليف الإعداد والتجهيز وتكاليف توقف دورات الإنتاج ، وتعتبر تكاليف الإعداد والتجهيز لدورة الإنتاج مشابهة لتكاليف الأمر بالشراء في نموذج كمية الأمر الاقتصادية ، وعندما تكون هذه التكاليف للإعداد والتجهيز مرتفعة- كما في حالة فرن الصهر بمصنع الصلب- فإن تشغيل دفعات كبيرة من المواد ، وتحمل تكاليف تخزين مخزون كبيرة ، يعتبر هو المدخل الأمثل ، لأن هذا يكون من شأنه تخفيض عدد مرات الإعداد التي يجب أن تتم ، وبالمثل عندما تكون تكاليف التوقف مرتفعة ، فإنه يكون هناك نفع كبير من المحافظة على استمرار الإنتاج .

وأخيراً ، إذا كان تخطيط احتياجات المواد يمثل مدخل «دفع-خلال» فدعونا الآن ندرس الإنتاج في الموعد بالضبط وكمدخل «طلب-سحب» .

إدارة المخزون والإنتاج في الموعد بالضبط :

INVENTORY MANAGEMENT AND JIT PRODUCTION

الإنتاج في الموعد بالضبط Just- in-Time أو ما يُسمى بالإنتاج اللحظي أو الحيني Lean production هو نظام تصنيع سحب بناء على طلب ، بمعنى أن كل مكون أو عنصر على خط الإنتاج يتم إنتاجه حال الحاجة إليه ، وفقط عندما تحتاج إليها الخطوة

أو المرحلة التالية بخط الإنتاج ، وفي خط الإنتاج في الموعد بالضبط فإن نشاط التصنيع عند أي محطة أو موقع تشغيل يتم إعلامها بالحاجة إلى مخرجات تلك المحطة بمحطة التشغيل التالية ، وإشارات الطلب بكل خطوة في العملية الإنتاجية تبدأ بطلب العميل لمنتج تام عند نهاية التشغيل ثم يتم العمل بكل مراحل التشغيل بطريقة عكسية وحتى طلب المواد المباشرة عند بداية التشغيل ، وبهذه الطريقة ، فإن الطلب يسحب أي أمر خلال خط الإنتاج ، وخاصية طلب -سحب في نظم الإنتاج في الموعد بالضبط تحقق اتساقاً محكماً فيما بين محطات أو مراحل العمل ، فهي تيسر وتسهل Smoothes تدفق السلع برغم انخفاض كميات المخزون ، وتهدف نظم الإنتاج في الموعد بالضبط أن تحقق في آن واحد مايلي :(1) مقابلة طلب العميل في حينه (2) بمنتجات عالية الجودة (3) وبأقل تكلفة إجمالية ممكنة .

ولنظام الإنتاج في الموعد بالضبط هذه الخصائص :

1- تنظيم الإنتاج في خلايا صناعية manufacturing cells تمثل تجميع كل أنواع الآلات المختلفة المستخدمة لتصنيع منتج معين ، وتتحرك المواد من آلة إلى أخرى ويتم أداء عمليات التشغيل المختلفة تباعاً ، ومن ثم تكون تكاليف مناولة المواد عند حدها الأدنى .

2- تستخدم وتدرب عمالة ذات مهارات وقدرات متعددة لأداء العديد من العمليات والمهام المتنوعة ، بما في ذلك الإصلاحات المحدودة والصيانة الروتينية للآلات .

3- التخلص كلية من العيوب ، فالروابط القوية بين محطات أو مراحل العمل على خط الإنتاج وتدنية المخزون عند كل محطة عمل ، يجعل من ظهور عيوب عند إحدى محطات العمل مشكلة تؤثر بسرعة على محطات العمل الأخرى بخط الإنتاج ، وينشئ الإنتاج في الموعد بالضبط مطلباً ملحاً لحل المشكلات فوراً والتخلص الجذري من أسباب العيوب بسرعة كلما أمكن ، ويسمح انخفاض مستويات المخزون لرجال الإدارة بتتبع المشاكل بالعودة إلى محطات العمل السابقة في العملية الإنتاجية وحيث تنشأ المشكلات .

4- تخفيض وقت الإعداد والتجهيز- وقت الحصول على الآلات والأدوات والمواد للبدء في الإنتاج على مكون أو منتج- وتخفيض مدة التصنيع وهي الفترة من تاريخ استلام أمر الإنتاج بواسطة قسم التصنيع حتى يصبح منتجاً نهائياً ، وتخفيض وقت الإعداد والتجهيز يجعل الإنتاج بدفعات صغيرة اقتصادياً ومما

يخفض مستويات المخزون في الواقع ، وتخفيض مدة التصنيع تمكن أي شركة من الاستجابة السريعة للتغيرات في طلب العميل (انظر مفاهيم من الواقع) .

5- اختيار فقط موردين لديهم قدرة على توريد مواد ذات جودة بطريقة مناسبة ، ومعظم الشركات التي تنفذ الإنتاج في الموعد بالضبط تنفذ أيضاً الشراء في الموعد بالضبط ، فالمصانع التي تتبنى الإنتاج في الموعد بالضبط ، تتوقع توريداً في الموعد بالضبط للمواد عالية الجودة مباشرة إلى موقع الإنتاج .

مفاهيم من الواقع CONCEPTS IN ACTION

«إن طباعة كتاب أصبحت من السهولة كصنع كوب Latte»

الإنتاج في الموعد بالضبط ، وإدارة سلسلة التوريد ، قد مكنا العديد من منشآت الأعمال من تخفيض تكاليف المخزون الإجمالية ، والتطورات الحالية في التكنولوجيا الرقمية قد دفعت هذه الأساليب الإدارية خطوة إضافية للأمام ، وقد جعلت من الممكن حدوث أشياء أبعد كثيراً من التصنيع على أساس «الطلب -سحب demand-pull» عن طن طريق استخدام التكنولوجيا التي تسمح لدور النشر أن تطبع بالفعل كتباً ضخمة الحجم عند الطلب في دقائق قليلة .

وقد كانت عملية نشر الكتب وبيع الكتب بالتجزئة مشكلة بسبب عدم الكفاءة في إدارة المخزون ، فميل المستهلك للكتب يختلف بقدر كبير ، وتحاول منافذ بيع الكتب تخزين أكبر كمية مختارة ، ونتيجة لذلك اتجهت معدلات دوران المخزون في منافذ بيع الكتب إلى البطء بدرجة كبيرة ، مما جعل تكاليف تخزين المخزون مرتفعة ، وإذا لم تحتفظ منافذ بيع الكتب بما يرغب العملاء ، فإنها تتحمل تكاليف نفاد المخزون ، ودور نشر الكتاب- من جانبهم- كانوا في وضع حرج بسبب تكاليف النشر ، ولعقود طويلة كانت الكتب تطبع على ماكينات طباعة «أوفسيت» ضخمة تتطلب في المعتاد طباعة 1,000 نسخة على الأقل كل مرة لتكون ممكنة اقتصادياً ، ولذلك استبعدت العديد من الكتب من الطبع (ومن ثم أصبحت غير متاحة) لأن الطلب عليها غير كاف .

ومع إدخال تكنولوجيا «الطباعة عند الطلب print-on-demand» تم نسخ الكتاب ملف رقمي ليكون متاحاً للطباعة على طابعة ليزر فائقة السرعة عندما يوجد طلب على الكتاب ، ولأن تكاليف إعداد وتجهيز الآلات لكل مرة طباعة تكون أقل ما يمكن ، فإن طباعة حتى ولونسخة واحدة كل مرة تعتبر ممكنة

اقتصادياً ، وفي نهاية التسعينيات وبداية العشرينيات أنشأت العديد من الشركات مثل Ingram and Baker &Taylor (وهما أكبر اثنين من تجار الجملة للكتاب في الولايات المتحدة) فروعاً للطباعة عند الطلب تسمى Respectively Lightning Source and Replica Books ، وأحد المنظمين الذي كان يأمل في تقديم ماكينات الطباعة عند الطلب في متاجر التجزئة ذكر في نظرته للمستقبل أن «صنع كتاب لن يكون أكثر صعوبة من صنع «Latte at starbucks» .

وتوجد بالطبع حدود لهذه التكنولوجيا أنها وسيلة لدعم الكتب بطيئة البيع وليس «الأفضل البائعين bestsellers» (الذين يستطيعون بيع عدة آلاف من النسخ يومياً) بالإضافة إلى أنها تعدل أو تعيد الكتب ذات الغلاف الورقي وبلون واحد ، ومن ثم لا يمكن أن تستخدم لطباعة ذات الأغلفة القوية harcover ذات الألوان المتعددة والمتداخلة .

وتتمثل المنافع من هذه التكنولوجيا في انخفاض تكاليف التخزين (لأن الكتب- في أغلب الأحوال- ستباع فوراً بعد إنتاجها) وانخفاض تكاليف النفاد (لأن الناشر وتاجر التجزئة دائماً يحققان مبيعات) ، على الجانب الآخر ، ستكون هناك تكاليف إضافية من إدخال الكتب على ملفات رقمية وتخزينها على أجهزة الكمبيوتر الخام ، وماذا بخصوص الجودة؟ بالرغم من أن جودة الكتب المنتجة عن طريقة تكنولوجيا الطابعة عند الطلب تكون جيدة جداً ، إلا أنها ليست بنفس جودة الكتب المطبوعة على الماكينات التقليدية .

نظم تخطيط موارد المشروع : Enterprise Resource Planning (ERP) systems

إن نجاح نظام الموعد بالضبط JIT يتوقف على السرعة في تدفق المعلومات من العملاء إلى المنتجين إلى الموردين ، ويمثل تدفق المعلومات مشكلة بالنسبة للشركات الكبيرة التي لديها نظم معلومات متعددة للغاية (خاصة بالمبيعات والإنتاج والشراء) ، تمتد عبر مجموعة كبيرة من نظم الكمبيوتر غير المتصلة . ونظام تخطيط موارد المشروع (ERP) يشمل قاعدة بيانات وحيدة تجمع البيانات وتغذيها إلى التطبيقات التي تدعم كل أنشطة أعمال الشركة . فعلى سبيل المثال ، يستطيع رجل البيع أن يجري تعاقداً مع أحد العملاء في ألمانيا باستخدام نظام تخطيط موارد المشروع ، ويتحقق من حدود ائتمان العميل وإصدار أمر الإنتاج ، فالنظام يجدول العملية الإنتاجية -مثلاً- في البرازيل ، ويطلب مواد من المخزون ، ويطلب مكونات من الموردين ، ويجدول عملية الشحن ، ويقيد أو يوثق أيضاً عمولات المبيعات لرجال البيع ، ويسجل كل معلومات محاسبة التكاليف ، والمحاسبة المالية .

وتعطي نظم (ERP) المديرين في المستويات الدنيا والعمال والعملاء والموردين إمكانية الوصول إلى معلومات التشغيل ، وهذه الميزة تدمج مع التنسيق القوي عبر وظائف الأعمال ، وتمكن نظم (ERP) من التحول السريع لخطط الإنتاج والتوزيع استجابة للتغيرات في العرض والطلب ، وتعتقد الشركات أن نظام (ERP) يمثل ضرورة لدعم مبادرات أو مقترحات فلسفة الموعد بالضبط بسبب أثره على فترات التوريد ، فباستخدام نظام (ERP) فإن Autodesk –وهو صانع برنامج التصميم بمساعدة الحاسب- تمكن من تخفيض فترات توريد الأمر من أسبوعين إلى يوم واحد ، وخفضت Fujitsu فترات التوريد من 18 يوما إلى 1,5 يوم ، وتساعد نظم ERP أيضاً في التنبؤ بالطلب ، وعمل تخطيط احتياجات المواد كجزء من نماذجها المصغرة عن عمليات التشغيل والإمدادات .

وبالرغم من التزاوج القوي للنظم خلال انسياب العمليات الإدارية والمالية للمشروع ووفورات التكاليف ، فإن المشروع يستطيع جعل النظام ضخماً وغير عملي ، وبسبب التعقيد ، فإن موردين في نظم (ERP) مثل SAP ،oracle,peoplesoft، Baan توفر حزماً من البرامج الجاهزة التي تمثل معياراً أو مقياساً ، ولكن ذلك يمكن أن يكون حسب الطلب Customized ، وبتكلفة كبيرة ، وإلا لن تتحقق فترة هذه الاستراتيجية .

وبالتالي يكون التحدي عند تنفيذ نظم ERP هو تحقيق التوازن الصحيح بين النظم التي تكون عامة Common عبر . كل أعمال الشركة والمواقع الجغرافية والنظم التي تم تصميمها متفردة Unique لأسباب استراتيجية .

المنافع المالية من الموعد بالضبط والتكاليف الملائمة :

Financial Benefits of JIT and Relevant Costs

إن مؤيدي الإنتاج في الموعد بالضبط كانوا يرون أن منفعته تتمثل في انخفاض تكاليف تخزين المخزون ، ولكن هناك منافع أخرى مرتبطة مع انخفاض المخزون وتشمل : وضوح وشفافية أكبر في العملية الإنتاجية ، التركيز بعمق على تفادي الأسباب الجذرية لإعادة التشغيل ، العوادم والفاقد ، وتخفيض مدة تصنيع منتجاتها . ومن ثم فإن محلل التكلفة عند حساب المنافع والتكاليف الملائمة لتخفيض عناصر المخزون في نظم الإنتاج في الموعد بالضبط يجب أن يأخذ في اعتباره كل هذه المنافع .

ولمزيد من الإيضاح ، دعونا نتأمل شركة Hudson التي تنتج الصنابير النحاسية ، والتي تدرس تنفيذ نظام الإنتاج في الموعد بالضبط ، وافترض أنه لتنفيذ هذا النظام ،

فإن الشركة يجب أن تتحمل 100,000 دولار سنوياً تكاليف لتخفيض وقت إعداد الآلات وتجهيزها ، وتتوقع الشركة أن هذا النظام سيخفض متوسط المخزون بمقدار 500,000 دولار ، كما أن التكاليف الملائمة للتأمين والمخزن ومناولة المواد والإعداد والتجهيز ستنخفض بمقدار 30,000 دولار سنوياً ، وأن معدل العائد المستهدف أو المطلوب للشركة على الاستثمارات في المخزن هو 10% سنوياً ، فهل تطبق الشركة هذ النظام للإنتاج في الموعد بالضبط؟ إننا نميل إلى القول لا ، بناءً على الأرقام التي توافرت لنا ، وذلك لأن وفورات التكلفة الملائمة السنوية في قيمة تكاليف التخزين هي 80,000 دولار [(10%×500,000دولار)+30,000 دولار] والتي تعتبر أقل من التكاليف التفاضلية السنوية وقدرها 100,000 دولار .

إلا أن هذا التحليل - غير كامل - لأننا لم نأخذ في الاعتبار المنافع الأخرى من انخفاض المخزون في بيئة الإنتاج في الموعد بالضبط .فعلى سبيل المثال ، نجد أن الشركة تقدر أن تنفيذ هذا النظام سوف يحسن الجودة ويخفض إعادة التشغيل على 500 وحدة سنوياً ، ويؤدي ذلك إلى تحقيق وفورات قدرها 50 دولاراً لكل وحدة ، ناهيك عن أن الجودة الأفضل والتسليم الأسرع سيسمح للشركة بتحميل 2 دولار أكثر على كل وحدة من إجمالي وحدات مباعة قدرها 20,000 وحدة ، وكأن منافع الجودة والتسليم في ظل هذا النظام ستساوي 65,000 دولار (وفورات إعادة تشغيل ، 50 دولاراً × 500 وحدة + هامش مساهمة إضافي ، 2 دولار/ الوحدة × 20,000 وحدة) . ومن ثم ، فإن إجمالي المنافع ووفورات التكلفة سيساوي 145,000 دولار (80,000 دولار + 65,000 دولار) ، وهو ما يزيد على تكاليف تنفيذ نظام الإنتاج في الموعد بالضبط وقدرها 100,000 دولار ، وبالتالي يجب أن تنفذ الشركة نظام الإنتاج في الموعد بالضبط .

مقاييس الأداء والرقابة في بيئة الإنتاج في الموعد بالضبط:

Performance Measures and Control in JIT Production

بالإضافة إلى الملاحظة أو المتابعة الشخصية ، يستخدم فيما يلي مجموعة من المقاييس - المعروضة في القائمة التالية- لتقييم ورقابة الإنتاج في الموعد بالضبط التي يستخدمها رجال الإدارة ، وكيف يكون من المتوقع أن تكون هذه المقاييس مؤثرة :

1- مقاييس الأداء المالية : مثل معدل دوران المخزون (تكلفة البضاعة المباعة ÷ المخزون) ومن المتوقع أن تنخفض .

2 -مقاييس الأداء غير المالية للوقت ، المخزون والجودة مثل :

* مدة التصنيع ، ومن المتوقع أن تنخفض .
* الوحدات المنتجة في الساعة ، ومن المتوقع أن تزيد .
* مخزون كم يوم يتم الاحتفاظ به ، ومن المتوقع أن ينخفض .
* إجمالي وقت إعداد الآلات / إجمالي وقت الإنتاج ، ومن المتوقع أن ينخفض .
* عدد الوحدات التي تحتاج إعادة تشغيل أو تخريد / إجمالي عدد الوحدات التي بدأت وتمت ، ومن المتوقع أن ينخفض .

أثر الموعد بالضبط على نظم تحديد التكلفة : JIT,s Effect on Costing system

وبتخفيض مناولة المواد ، التخزين ، والفحص فإن نظم الإنتاج في الموعد بالضبط تخفض التكاليف الإضافية ، وتسهل أيضاً من التتبع المباشر لبعض عناصر التكاليف التي كانت تصنف عادة كتكاليف غير مباشرة . فعلى سبيل المثال ، نجد أن استخدام الخلايا الصناعية جعلت من تتبع تكاليف مناولة المواد ، وتكاليف تشغيل الآلات لمنتجات محددة أو مجموعة من المنتجات التي تصنع في هذه الخلايا ، ممكنا وفقاً لمعيار فاعلية التكلفة ، ومن ثم ، تصبح هذه التكاليف عناصر مباشرة لتلك المنتجات ، وكذلك فإن استخدام عمالة متعددة المهارات في هذه الخلايا يسمح بتتبع تكاليف إعداد وتجهيز الآلات ، الصيانة ، فحص الجودة باعتبارها تكاليف مباشرة .

هذا ونناقش في الفقرة التالية نظام تحديد التكلفة ارتجاعياً والذي يمثل نظام تحديد تكلفة الأوامر الذي يتزاوج مع نظام الإنتاج في الموعد بالضبط ، وهو نظام ذات تكلفة تشغيل أقل من معظم نظم تحديد التكاليف التقليدية والسابق مناقشتها في الفصول (4 ، 7 ، 8 ، 9) .

تحديد التكلفة ارتجاعيا : BACKFLUSH COSTING

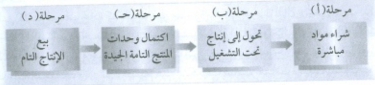
إن تنظيم العملية الصناعية في خلايا ، وتخفيض العيوب ، ومدة التصنيع ، والتأكيد على توريد المواد في حينه ، يمكن من حدوث الشراء ، الإنتاج والمبيعات في تتابع سريع وبحد أدنى من المخزون ، وفي ظل غياب المخزون جعل من الخيارات المتعلقة بافتراضات تدفق التكلفة (مثل المتوسط المرجح أو الوارد أولاً صادر أولاً) أو طريقة تحديد تكلفة المخزون (مثل تحديد التكلفة الكلية أو المتغيرة) غير مهمة وذلك لأن : كل التكاليف الصناعية في الفترة المحاسبية تتدفق مباشرة إلى تكلفة البضاعة المباعة ، ومع

التحويل السريع للمواد المباشرة إلى إنتاج تام ، والتي تباع فوراً ، يبسط بشكل كبير من إجراءات نظام تحديد تكاليف الأوامر .

تحديد تكلفة الأمر العادية أو المعيارية المبسط :

Simplified Normal or standard Costing

تأخذ نظم تحديد التكلفة العادية والمعيارية التقليدية (السابق مناقشتها في الفصول 4 ، 7 ، 8) بما يعرف بالتعقب والتسجيل التتابعي Sequential tracking والذي يعني أي طريقة لتحديد تكلفة– المنتج يتم بمقتضاها تسجيل وإجراء قيود اليومية التي تحدث مع الشراء الفعلي والتقدم في الإنتاج ، ويتم تعقب التكاليف بشكل تتابعي مع مرور المنتجات عبر هذه المراحل الأربع في الدورة منذ شراء المواد المباشرة إلى بيع الإنتاج التام :



ويحتوي نظام تحديد التكلفة على أساس التعقب التتابعي على أربع نقاط إرشادية ، تقابل المراحل الأربع (أ ، ب ، حـ ، د) ، وتشير نقطة الإشارة أو البدء إلى أحد المراحل في الدورة منذ شراء المواد المباشرة (مرحلة أ) إلى بيع الإنتاج التام (مرحلة د) وهي المراحل التي يتم عندها إجراء قيود اليومية في النظام المحاسبي .

والمدخل البديل لهذا التعقب أو التسجيل التتابعي ، هو تحديد التكلفة ارتجاعياً Backflush costing وهو نظام تحديد التكلفة الذي يحذف أو يلغي تسجيل بعض أو كل قيود اليومية المرتبطة بالدورة منذ شراء المواد المباشرة إلى بيع الإنتاج التام ، وعندما يتم تأجيل قيود اليومية لمرحلة أو أكثر في الدورة ، فإن قيود اليومية للمرحلة اللاحقة تستخدم التكاليف العادية أو المعيارية للتشغيل للأعمال السابقة ، ولسحب التكاليف بالدورة بالنسبة لأي قيود يومية لم يتم إجراؤها .

وفيما يلي نستعرض ثلاثة أمثلة لتحديد التكلفة ارتجاعياً ، وهذه الأمثلة الثلاثة سوف تختلف عن بعضها في عدد ومكان نقاط أو إشارات البدء :

	عدد نقاط أو إشارات البدء في قيود اليومية	مكان إجراء قيود اليومية في الدورة
مثال 1	3	مرحلة أ شراء المواد المباشرة
		مرحلة حـ إتمام الوحدات النهائية الجيدة للمنتج
		مرحلة د بيع الإنتاج التام
مثال 2	2	مرحلة أ شراء المواد المباشرة
		مرحلة د بيع الإنتاج التام
مثال 3	2	مرحلة حـ إتمام الوحدات النهائية الجيدة للمنتج
		مرحلة د بيع الإنتاج التام

ونلاحظ في كل الأمثلة الثلاثة أنه لا توجد قيود يومية في نظام المحاسبة متعلق بالإنتاج تحت التشغيل (مرحلة ب) ، وذلك لأن الإنتاج في الموعد بالضبط يقود إلى تخفيضات كبيرة في الإنتاج تحت التشغيل .

والآن دعونا نوضح تحديد التكلفة ارتجاعياً باستخدام بيانات عن شركة الاتحاد التي تنتج لوحة مفاتيح الكمبيوتر الشخصي ، وأنه لا يوجد مخزون أول شهر أبريل من المواد الخام ، فضلاً عن عدم وجود مخزون أول أو آخر الفترة من الإنتاج تحت التشغيل .

وهذه الشركة لديها مجموعة تكلفة صناعية مباشرة واحدة (المواد المباشرة) ومجموعة تكلفة صناعية غير مباشرة واحدة (تكاليف التحويل) ، وكل تكاليف العمالة الصناعية يتم تضمينها بتكاليف التحويل ، ومن فاتورة المواد وقائمة عمليات التشغيل تحدد شركة الاتحاد تكلفة المواد المباشرة المعيارية لكل وحدة من لوحة المفاتيح بمبلغ 19 دولاراً ، وتكلفة التحويل المعيارية للوحدة 12 دولاراً .

وخلال شهر أبريل اشترت الشركة مواد مباشرة بمبلغ 1,950,000 دولار ، ولغرض التركيز على المفاهيم الأساسية نفترض عدم وجود انحرافات للمواد المباشرة ، وبلغت تكاليف التحويل الفعلية 1,260,000 دولار ، وتم إنتاج 100,000 لوحة مفاتيح جيدة ، بيع منها 99,000 لوحة مفاتيح ، ويتم تسوية أي تكاليف تحويل مخصصة بأقل أو أكثر من اللازم في تكلفة البضاعة المباعة عند نهاية شهر أبريل .

مثال 1 : نقط وإشارات البدء في شراء المواد المباشرة (مرحلة أ) ، إتمام وحدات المنتج التامة الجيدة (مرحلة حـ) ، بيع الوحدات النهائية للمنتج (مرحلة د)

وفي هذا المثال ، فإن شركة الاتحاد لديها حسابان للمخزون :

النوع	اسم الحساب
دمج مخزون الموارد والمواد في الإنتاج تحت التشغيل	المخزون : مراقبة مواد تحت التشغيل
منتجات نهائية	مراقبة إنتاج تام

ونقطة أو إشارة البدء (1) تحدث عندما يتم شراء المواد ، حيث يتم تحميل تكاليف هذه المواد على المخزون : مراقبة مواد وتحت التشغيل ، أما تكاليف التحويل الفعلية فإنها تسجل عند حدوثها في ظل تحديد التكلفة ارتجاعياً تماماً ، كما في نظم تحديد التكلفة الأخرى ، وتحمل لمراقبة تكاليف التحويل ، كما يتم تخصيصها للمنتجات عند نقطة أو إشارة البدء . (2) تحويل الوحدات إلى مراقبة إنتاج تام ، ونقطة أو إشارة البدء (3) تحدث عندما يتم بيع الإنتاج التام .

وتستخدم شركة الاتحاد الخطوات التالية لتعيين التكاليف للوحدات المباعة وللمخزون .

خطوة 1 : تسجيل المواد المباشرة المشتراة خلال الفترة المحاسبية

قيد (أ)	1,950,000		المخزون : مراقبة مواد وتحت التشغيل
		1,950,000	مراقبة حسابات الدائنين

خطوة 2 : تسجيل حدوث تكاليف التحويل خلال الفترة المحاسبية .

قيد (ب)	1,260,000		مراقبة تكاليف التحويل
		1,260,000	حسابات مختلفة (مثل الأجور المستحقة)

خطوة 3 : تحديد عدد الوحدات تامة الصنع خلال فترة المحاسبة : بلغ عدد الوحدات التي تم تصنيعها خلال الشهر 100,000 وحدة .

خطوة 4 : احسب التكاليف العادية أو المعيارية للوحدة التامة . تبلغ التكلفة المعيارية للوحدة 31 دولاراً (19 دولاراً مواد مباشرة + 12 دولاراً تكاليف تحويل) .

خطوة 5 : تسجيل تكلفة الوحدات تامة الصنع خلال فترة المحاسبة (100,000 وحدة ×31 دولاراً=3,100,000 دولار)

قيد (حـ)	3,100,000		مراقبة الإنتاج التام
		1,900,000	المخزون : مراقبة المواد تحت التشغيل
		1,200,000	تكاليف تحويل مخصصة

هذه الخطوة (رقم 5) توضح معنى أو اسم تحديد التكلفة ارتجاعياً ، ونلاحظ أنه لم يتم تسجيل التكاليف بشكل متتابع مع تدفق المنتج من بداية خط ومسار الإنتاج خلال العمليات تحت التشغيل وحتى إتمام المنتج . وإنما بدلاً من ذلك ، فإن إتمام المنتج (المخرجات) يعطي إشارة البدء للرجوع إلى الخلف وسحب تكاليف المواد المباشرة المعيارية من المخزون : مواد وتحت التشغيل وتكاليف التحويل المعيارية للإنتاج التام .

خطوة 6 : تسجيل التكلفة المعيارية للبضاعة خلال فترة المحاسبة ، التكلفة المعيارية للوحدات المباعة في شهر أبريل (99,000 وحدة × 31 دولاراً للوحدة = 3,069,000) :

قيد (د)	3,069,000		تكلفة الإنتاج المباع
		3,069,000	مراقبة الإنتاج التام

خطوة 7 : تسجيل تكاليف التحويل المخصصة بأقل أو أكثر من اللازم . تكاليف التحويل الفعلية ربما تكون مخصصة بأقل أو أكثر من اللازم خلال فترة المحاسبة . وقد ناقش الفصل الرابع ، الطرق المختلفة لتسوية التكاليف الإضافية الصناعية المخصصة بأقل أو أكثر من اللازم ، وعملياً فإن الشركات التي تستخدم تحديد التكلفة ارتجاعياً يكون لديها كميات ضخمة جداً من المخزون ، وبذلك فإن التحصيص النسبي لتكاليف التحويل المخصصة بأقل أو أكثر من اللازم فيما بين الإنتاج التام وتكلفة البضاعة المباعة ، غالباً يعتبر غير ضروري ، كما أن العديد من الشركات تسوي تكاليف التحويل المخصصة بأقل أو أكثر من اللازم مع تكلفة البضاعة المباعة فقط في نهاية العام ، وأيضاً شركات أخرى (مثل شركة الاتحاد) تؤدي ذلك شهرياً ، وقيد اليومية لتسوية الفرق بين تكاليف التحويل الفعلية وتكاليف التحويل المعيارية المخصصة يكون :

القيد (هـ)	1,200,000		تكاليف التحويل المخصصة
	60,000		تكلفة الإنتاج المباع
		1,260,000	مراقبة تكاليف التحويل

ومن ثم ، فإن أرصدة المخزون في نهاية شهر أبريل تكون :

المخزون : مراقبة مواد وتحت التشغيل (1,950,000 – 1,900,000)	50,000 دولار
مراقبة الإنتاج التام ، 1,000 وحدة × 31 دولاراً/ الوحدة (3,100,000–3,069,000)	31,000 دولار
إجمالي	81,000 دولار

هذا يلخص الجدول (20 -7) الجزء (أ) قيود اليومية لهذا المثال ، ويعرض شكل رقم (20-8) استعراضاً لهذا المثال لتحديد التكلفة ارتجاعياً ، حيث نجد أن إلغاء حساب الإنتاج تحت التشغيل المعتاد خفض قدر التفاصيل بنظام المحاسبة ، فالوحدات بخط الإنتاج مازال يتم تعقبها في صورة مقادير مادية ، لكن لا يوجد «تعيين تكاليف» إلى أوامر عمل أو تشغيل محددة طوال تدفقها خلال دورة الإنتاج ، وفي الحقيقة لا توجد سجلات لأوامر التشغيل أو وقت العمالة بنظام المحاسبة ، وتستخدم شركة Champio international طريقة مشابهة للمثال رقم (1) في مصنعها للورق الممتاز .

وعندما تحتفظ شركة الاتحاد بقدر ضئيل من مخزون الإنتاج تحت التشغيل ، فإن نقط إشارات البدء الثلاث لإجراء قيود اليومية في مثال (1) سوف تقود نظام تحديد التكلفة ارتجاعياً بشركة الاتحاد إلى التقرير عن تكاليف تعتبر مشابهة لتلك التكاليف المقرر عنها في ظل التعقب أو التسجيل التتابعي ، في مثال (1) فإن أي مخزون من المواد المباشرة أو الإنتاج التام يتم الاعتراف بها في نظام تحديد التكلفة ارتجاعياً عند ظهورها لأول مرة (كما سينفذ في نظام تحديد التكلفة باستخدام التعقب التتابعي) .

المحاسبة عن الانحرافات : Accounting for variances

إن المحاسبة عن الانحرافات بين التكاليف الفعلية والمعيارية هي أساساً نفس المتبع في ظل كل نظم تحديد التكلفة المعيارية ، فنفس الإجراءات السابق شرحها بالفصلين (7 ، 8) تطبق بشأنها ، ففي مثال (افترض أن شركة الاتحاد لديها انحراف سعر المواد المباشرة في غير صالح المنشأة قدره 42,000 دولار ، ففي هذه الحالة فإن قيد (أ) سيكون :

المخزون : مراقبة المواد تحت التشغيل		1,950,000
انحراف سعر المواد المباشرة	42,000	
مراقبة حسابات الدائنين	1,992,000	

وعادة ما تمثل المواد المباشرة نسبة كبيرة من التكاليف الصناعية الإجمالية ، حيث تبلغ في بعض الأحيان 60% ، ومن ثم فإن العديد من الشركات تحرص على قياس انحرافات كفاءة المواد المباشرة إجمالاً أعلى الأقل ، بالمقارنة المادية بين ما تبقى في مخزون المواد المباشرة وما يجب أن يتبقى ، أخذاً في الاعتبار مخرجات الإنتاج التام خلال الفترة المحاسبية . ففي المثال السابق افترض أن مثل هذه المقارنة بينت أن هناك انحراف كفاءة المواد في غير صالح المنشأة قدره 90,000 دولار ، في هذه الحالة يكون قيد اليومية كالآتي :

انحراف كفاءة المواد المباشرة		90,000
المخزون : مراقبة المواد تحت التشغيل	90,000	

كذلك فإن التكاليف الإضافية الصناعية المخصصة بأقل أو أكثر من اللازم ، ربما تحلل إلى انحرافات التكاليف الإضافية المختلفة (انحراف الإنفاق ، انحراف كفاءة ، انحراف حجم الإنتاج) كما أوضحنا في الفصل الثامن ، ومن ثم تقفل في تكلفة البضاعة المباعة إذا كانت قيمتها غير جوهرية .

مثال 2 : نقط وإشارات البدء هي شراء المواد المباشرة (مرحلة أ) ، وبيع الإنتاج التام (مرحلة د) . يستخدم هذا المثال نفس بيانات شركة الاتحاد لإيضاح نظام تحديد التكلفة ارتجاعياً والذي يختلف أكثر عن نظام تحديد التكلفة على أساس التعقب التتابعي من نظام تحديد التكلفة ارتجاعياً في مثال (1) ، ونقط وإشارة البدء الأولى هي نفسها في مثال (1) ومثال (2) وهي شراء المواد المباشرة ، لكن نقطة إشارة البدء الثانية في مثال (2) هي البيع وليس إتمام الوحدات النهائية ، والجدير بالذكر أن نظام المحاسبة عن التكاليف بشركة تويوتا في مصنع Kenlucky مثيل لهذا المثال (2) . وهذا النظام للمحاسبة مبرر لسببين :

* إلغاء الحافز لدى الإدارة للإنتاج بغرض التخزين ، فإذا تضمن مخزون الإنتاج التام تكاليف التحويل ، فإن الإدارة تستطيع تدعيم وتحسين دخل التشغيل بإنتاج وحدات أكثر من المباع ، والاعتماد على نقطة أو إشارة البدء (2) عند البيع بدلاً من إتمام المنتج يكون من شأنه تخفيض جاذبية اتجاه الإنتاج للمخزون للإدارة عن طريق تسجيل تكاليف التحويل كتكاليف فترة بدلاً من رسملتها كتكاليف قابلة للتخزين .

* زيادة تركيز الإدارة على بيع الوحدات .

وعليه ، فإن حساب المخزون في مثال (2) سيقتصر استخدامه فقط على المواد المباشرة (سواء كانت بالمخازن أو تحت التشغيل أو بالمنتجات التامة) ، فهناك حساب مخزون واحد فقط :

النوع	اسم الحساب
دمج مخزون المواد المباشرة وأي مواد مباشرة في مخزون الإنتاج تحت التشغيل والإنتاج التام	مراقبة المخزون

يعرض الجدول (20-7) الجزء (ب) قيود اليومية للمثال (2) ، ونقطتي إشارة البدء تم تمثيلهما بالعمليتين (أ) ، (ب) . فالقيد (أ) يتم إثباته عند نقطة أو إشارة البدء (1) كما في مثال1 ، والمتعلق بشراء المواد المباشرة ، كما أن القيد (ب) والخاص بتكاليف التحويل الفعلية ، يسجل بنفس الطريقة كما في مثال (1) ، ونقطة البدء (2) وهي بيع الإنتاج التام (وليس إنتاج الوحدات التامة ، كما في مثال 2) وبذلك ليس

هناك قيد مماثل للقيد (حـ) في مثال (1) ، ويتم حساب تكلفة الوحدات التامة فقط عندما يتم بيع الإنتاج التام (حيث يتم تسجيل قيد مماثل للقيد (د) في مثال 1) :

وتبلغ تكلفة الإنتاج المباع 3,069,000 دولار (99,000 وحدة مباعة× 31 دولاراً/ الوحدة) والتي تشمل تكاليف المواد المباشرة (99,000 وحدة × 19 دولاراً/ الوحدة= 1,881,000 دولار) وتكاليف التحويل المخصصة (99,000 وحدة × 12 دولاراً/ الوحدة=1,188,000) ، وكما هو واضح لا يتم تخزين تكاليف تحويل ، وذلك لأنه بمقارنة مثال (2) مع مثال (1) لم يعين تكاليف تحويل وقدرها 12,000 دولار (12 دولاراً/ الوحدة ×1,000 وحدة) لمخزون الإنتاج التام ، ومن ثم ، فإن مثال (2) يخصص تكاليف تحويل للمخزون أقل بمقدار 12,000 دولار بالنسبة لتكاليف التحويل المخصصة للمخزون في مثال (1) ، كما أن الفرق بين تكاليف التحويل الفعلية وقدرها 1,260,000 دولار ، وتكاليف التحويل المخصصة بالتكلفة المعيارية للوحدات المباعة وقدرها 1,188,000 دولار يمثل تكاليف تحويل مخصصة بأقل من اللازم وقدرها 72,000 دولار (1,260,000−1,188,000) ، والقيد (هـ) في جدول (20−7) الجزء (ب) يعرض قيد اليومية إذا كانت شركة الاتحاد (مثل شركات عديدة) تسوي الفرق في حساب تكلفة البضاعة المباعة .

جدول (20-7) قيود اليومية في نظام تحديد التكلفة ارتجاعياً

الجزء (أ) ، مثال (1) : نقط إشارات البدء ثلاث - شراء المواد المباشرة ، إتمام الإنتاج النهائي ، وبيع الإنتاج التام

المعامـلات			
(أ) شراء المواد المباشرة*	المخزون : مراقبة المواد تحت التشغيل	1,950,000	
	مراقبة حسابات الدائنين		1,950,000
(ب) تكاليف التحويل الفعلية	مراقبة تكاليف التحويل	1,260,000	
	حسابات مختلفة		1,260,000
(حـ) إتمام الإنتاج النهائي*	مراقبة الإنتاج التام	3,100,000	
	المخزون : مراقبة المواد تحت التشغيل		1,900,000
	تكاليف التحويل المخصصة		1,200,000
(د) بيع الإنتاج التام*	تكلفة الإنتاج المباع	3,069,000	
	مراقبة الإنتاج التام		3,069,000
(هـ) تكاليف التحويل المخصصة بأقل أو أكثر	تكاليف تحويل مخصصة	1,200,000	
	تكلفة الإنتاج المباع	60,000	
	مراقبة تكاليف التحويل		1,260,000

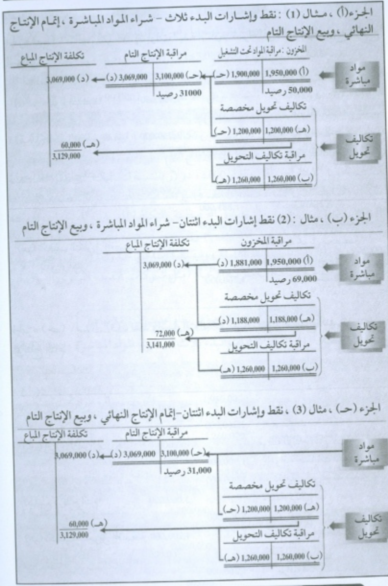
الجزء (ب) ، مثال : (2) نقط إشارات البدء اثنتان- شراء المواد المباشرة ، وبيع الإنتاج النهائي

المعامـلات			
(أ) شراء المواد المباشرة*	مراقبة المخزون	1,950,000	
	مراقبة حسابات الدائنين		1,950,000
(ب) تكاليف التحويل الفعلية	مراقبة تكاليف التحويل	1,260,000	
	حسابات مختلفة		1,260,000
(حـ) إتمام الإنتاج النهائي	لا قيود		
(د) بيع الإنتاج التام*	تكلفة الإنتاج المباع	3,069,000	
	مراقبة المخزون		1,881,000
	تكاليف تحويل مخصصة		1,188,000
(هـ) تكاليف التحويل المخصصة بأقل أو أكثر	تكاليف تحويل مخصصة	1,188,000	
	تكلفة الإنتاج المباع	72,000	
	مراقبة تكاليف التحويل		1,260,000

الجزء (حـ) ، مثال (3) ، نقط وإشارات البدء اثنتان-إتمام الإنتاج النهائي ، وبيع الإنتاج التام

المعامـلات			
(أ) شراء المواد المباشرة	لا قيود		
(ب) تكاليف التحويل الفعلية	مراقبة تكاليف التحويل	1,260,000	
	حسابات مختلفة		1,260,000
(حـ) إتمام الإنتاج النهائي*	مراقبة الإنتاج التام	3,100,000	
	مراقبة حسابات المدينين		1,900,000
	تكاليف تحويل مخصصة		1,200,000
(د) بيع الإنتاج التام*	تكلفة الإنتاج المباع	3,069,000	
	مراقبة الإنتاج التام		3,069,000
(هـ) تكاليف التحويل المخصصة بأقل أو أكثر	تكاليف تحويل مخصصة	1,200,000	
	تكلفة الإنتاج المباع	60,000	
	مراقبة تكاليف التحويل		1,260,000

(*) نقطة إشارة .



شكل (20-8) استعراض لحسابات الأستاذ في نظام تحديد التكلفة ارتجاعياً

هذا ويبلغ رصيد مراقبة المخزون آخر شهر أبريل 69,000 دولار (50,000 دولار مواد مباشرة مازالت في المخزن + 19,000 دولار مواد مباشرة ضمن 1000 وحدة مصنعة لكن لم تبع خلال الفترة) وعلى أي حال ، فإن شكل (20-8) الجزء (ب) يوفر استعراضاً لحسابات الأستاذ العام لهذا الشكل أو الصورة من تحديد التكلفة ارتجاعياً ، ويتم الاستعانة بالقيود من جدول (20-7) الجزء (ب) ، والمدخل المعروض في مثال (2) يعتبر تقريباً إلى حد كبير جداً للتكاليف المحسوبة باستخدام التسجيل التتابعي عندما تحتفظ الشركة بقدر ضئيل من مخزون الإنتاج تحت التشغيل والإنتاج التام .

مثال (3) : نقط وإشارات البدء هي إتمام وحدات المنتج التامة الجيدة (مرحلة حـ) وبيع الإنتاج التام (مرحلة د)

يحتوي هذا المثال على اثنتين من نقط وإشارات البدء ، ويعرض جدول (20-7) الجزء (حـ) قيود اليومية لهذا المثال ، وعلى عكس مثال (2) فإن نقطة الإشارة الأولى في مثال (3) قد تأخرت حتى إتمام وحدات المنتج النهائي الجيدة ، ويتم التعبير عنها بالعملية (حـ) ، ولأن شراء المواد المباشرة لا يمثل نقطة إشارة ، لذلك لا يوجد قيد يومية مماثل للعملية (أ) وهي شراء المواد المباشرة ، ويوفر الجزء (حـ) بالشكل (20-8) استعراضاً لحسابات الأستاذ العام لهذا الشكل أو الصورة لتحديد التكلفة ارتجاعياً ويتم الاستعانة بالقيود من جدول (20-7) الجزء (حـ) .

وعند مقارنة القيد (حـ) في جدول (20-7) الجزء (حـ) مع القيود (أ) ، (حـ) في الجدول (20-7) الجزء (أ) نجد أن الصورة المبسطة في مثال (3) تتجاهل عملية شراء مواد مباشرة بمبلغ 1,950,000 دولار (الموضحة في القيد (أ) مثال 1) ، وعند نهاية شهر أبريل نجد مواد مباشرة مشتراة بمبلغ 50,000 دولار لم تدخل الإنتاج (1,950,000 -1,900,000 = 50,000 دولار) ولم يتم إثبات تكلفة تلك المواد المباشرة في نظام تحديد تكلفة المخزون ، وهذه الصورة أو الشكل من تحديد التكلفة ارتجاعياً تناسب نظم الإنتاج في الموعد بالضبط ، حيث كل من مخزون المواد المباشرة ومخزون الإنتاج تحت التشغيل يكون بأقل قدر ممكن .

ومع التوسع في مثال (3) فإن نظم تحديد التكلفة ارتجاعياً يمكن أن تستخدم من عملية الإنتاج التام نقطة إشارة بدء واحدة فقط ، وهذه الصورة أو الشكل من تحديد التكلفة ارتجاعياً سيكون غالباً لنظام الإنتاج التام في الموعد بالضبط ، حيث يوجد أقل

قدر ممكن من مخزون المواد المباشرة ، الإنتاج تحت التشغيل ، والإنتاج التام ، وذلك لأن هذا النظام لتحديد التكلفة ارتجاعياً لن يحتفظ بحسابات للمخزون بكل أنواعه .

اعتبارات خاصة عند تحديد التكلفة ارتجاعياً :

Special Consideration in Backflush costing

إن الإجراءات المحاسبية الموضحة في الأمثلة (1 ، 2 ، 3) لم تلتزم تماماً بالمبادئ المحاسبية المتعارف عليها . فعلى سبيل المثال ، نجد أن الإنتاج تحت التشغيل (والذي يعتبر أصلاً) موجود لكن لم يتم الاعتراف به في القوائم المالية ، إلا أن المدافعين عن تحديد التكلفة ارتجاعياً يرون أن مبدأ الأهمية النسبية كأحد مبادئ المحاسبة المتعارف عليها يدعم هذه الأشكال أو الصورة لتحديد التكلفة ارتجاعياً ، وكما يتضح من الأمثلة الثلاثة ، فإن تحديد التكلفة ارتجاعياً يمكن أن يكون تقريب التكاليف التي سيتم التقرير عنها في ظل طرق التسجيل أو التعقب التتابعي عن طريق تغيير عدد نقط وإشارات البدء ، وإذا وجدت كميات جوهرية من مخزون المواد المباشرة أو مخزون الإنتاج التام ، يمكن تسجيل بعض قيود التسوية ضمن نظام تحديد التكلفة ارتجاعياً في هذه الحالة (كما سنوضح فيما بعد) .

إن تحديد التكلفة ارتجاعياً غير مقيد not restricted للشركات التي تبنت طرق الإنتاج في الموعد بالضبط ، فالشركات التي لديها مدد تصنيع قصيرة ، أو تلك التي لديها مستويات مخزون ثابتة تماماً من فترة إلى أخرى ، يمكن أن نجد أنه يمكن من خلال مدخل تحديد التكلفة ارتجاعياً التقرير عن أرقام تكلفة مشابهة لمدخل التسجيل أو التعقب التتابعي .

لكن لو فرض أن هناك فروقاً جوهرية في دخل التشغيل والمخزون نتيجة تطبيق نظام تحديد التكلفة ارتجاعياً ، ونظام تحديد التكلفة المعيارية التقليدي ، في هذه الحالة ، يمكن تسجيل قيد يومية لجعل القيم الناتجة عن تحديد التكلفة ارتجاعياً تستوفي كل متطلبات التقرير الخارجي . فعلى سبيل المثال ، فإن القيود الارتجاعية بمثال (2) سينتج عنها استنفاد كل تكاليف التحويل إلى تكلفة البضاعة المباعة (1,188,000 دولار معيارياً+ 72,000 دولار تسوية تكاليف التحويل بأقل من اللازم= 1,260,000 دولار) لكن افترض أن تكاليف التحويل قيمتها مهمة وجوهرية بدرجة تكفي لتضمينها بالمخزون ، في هذه الحالة فإن قيد (د)- قفل حسابات تكاليف التحويل- يتم تغييره كالآتي :

قيد (د) الأصلي	1,188,000		تكاليف تحويل مخصصة
		72,000	تكلفة الإنتاج المباعة
		1,260,000	مراقبة تكاليف التحويل
قيد (د) المعدل	1,188,000		تكاليف تحويل مخصصة
	12,000		مراقبة المخزون (1,000 وحدة×12 دولاراً)
	6,000		تكلفة الإنتاج المباع
		1,260,000	مراقبة تكاليف التحويل

إن الانتقادات الموجهة إلى تحديد التكلفة ارتجاعياً ، والتي تتركز في غياب مسارات المراجعة- وقدرة نظام المحاسبة على تحديد استخدامات المواد عند كل خطوة في العملية الإنتاجية ، وفي غياب الكميات الكبيرة من مخزون المواد ، ومخزون الإنتاج تحت التشغيل ، يعني أن الإدارة تستطيع تعقب العمليات والتشغيل بالملاحظة الشخصية أو بالمراقبة بالكمبيوتر أو بالمقاييس غير المالية .

وأخيراً ، هناك سؤال يطرح نفسه وهو : ما أثر الأخذ بنظم الإنتاج في الموعد بالضبط وتحديد التكلفة ارتجاعياً على نظم تحديد التكلفة على أساس النشاط (ABC)؟ . . وتتمثل الإجابة في أن التبسيط في العملية الإنتاجية- كما في نظام الإنتاج في الموعد بالضبط- جعل من الممكن تتبع أكثر عنصر تكلفة مباشرة ، وتخفيض حجم ونطاق تخصيصات التكلفة الإضافية ، وتعتبر نظم تحديد التكلفة على أساس النشاط المبسطة غالباً مناسبة للشركات التي تطبق الإنتاج في الموعد بالضبط ، لكن حتى هذه النظم البسيطة لتحديد التكلفة على أساس النشاط يمكن أن تعزز تحديد التكلفة ارتجاعياً ، فالتكاليف الناتجة من نظم تحديد التكلفة على أساس النشاط توفر تكاليف تحويل مخططة بالموازنة أكثر دقة للوحدة للمنتجات المختلفة في نظام تحديد التكلفة ارتجاعياً ، وبيانات التكلفة على أساس النشاط تعتبر أيضاً مفيدة لتحديد تكلفة المنتج ، اتخاذ القرار وإدارة التكلفة .

مشكلة الاختبار الذاتي Problem for Self-Study

مشكلة 1:

تمتلك شركة الاتحاد مصنعاً في المنصورة، الذي يصنع جهاز الراديو، وأحد مكونات هذا الجهاز هو المحول، ويبلغ الطلب المتوقع على هذا المحول 5,200 محول خلال شهر مارس 2003، وتتوقع الشركة أن تكون تكلفة الأمر بالشراء لكل أمر شراء 250 دولاراً، وتكاليف تخزين الوحدة في المخزن 5 دولارات .

المطلوب:

1- احسب كمية الأمر الاقتصادية للمحولات .

2- احسب عدد التوريدات في شهر مارس 2003 .

الحل

1- كمية الأمر الاقتصادية = $\sqrt{\frac{250 \times 5,200 \times 2}{5}}$ = 721 محولاً (تقريباً)

2- عدد التوريدات = $\frac{5,200}{721}$ = 7,2 مرة (تقريباً 8 مرات توريد في شهر مارس)

مشكلة 2:

تستخدم شركة السلام نظام تحديد التكلفة ارتجاعياً ذات ثلاث نقط وإشارات بدء وهي :

*شراء المواد المباشر *إتمام وحدات المنتج التامة الجيدة *بيع الإنتاج التام

لا يوجد مخزون أول الفترة، وفيما يلي البيانات المتاحة عن شهر أبريل 2003 :

مواد مباشرة مشتراة	880,000 دولار	تكاليف تحويل مخصصة	400,000 دولار
مواد مباشرة مستخدمة	850,000 دولار	التكاليف المحولة للإنتاج التام	1,250,000 دولار
تكاليف التحويل الفعلية	422,000 دولار	تكلفة الإنتاج المباع	1,190,000 دولار

المطلوب:

1- إعداد قيود اليومية عن شهر أبريل (بدون تسوية تكاليف التحويل المخصصة بأقل أو أكثر من اللازم) وبفرض عدم وجود انحرافات للمواد المباشرة .

2- في ظل نظام الإنتاج في الموعد بالضبط الأمثل : كيف ستختلف قيم قيود اليومية عن قيود اليومية في المطلوب رقم 1 ؟

الحل

1- قيود اليومية عن شهر أبريل :

القيد	مدين	دائن	البيان
قيد (أ)	880,000		المخزون : مراقبة المواد تحت التشغيل
		880,000	مراقبة حسابات الدائنين
			(المواد المباشرة المشتراة)
قيد (ب)	422,000		مراقبة تكاليف التحويل
		422,000	حسابات مختلفة(مثل مراقبة أجور مستحقة)
			(إثبات تكاليف التحويل الفعلية)
قيد (حـ)	1,250,000		مراقبة الإنتاج التام
		850,000	المخزون : مراقبة المواد تحت التشغيل
		400,000	تكاليف التحويل المخصصة
			(التكلفة المعيارية للإنتاج التام)
قيد (د)	1,190,000		تكلفة الإنتاج المباع
		1,190,000	مراقبة الإنتاج التام
			(التكاليف المعيارية للإنتاج التام المباع)

2- في ظل نظام الإنتاج في الموعد بالضبط المثالي، ويفرض أن مدة التصنيع للوحدة قصرت جداً، سيكون المخزون صفراً في نهاية كل يوم، وسيكون القيد (حـ) بمبلغ 1,190,000 دولار تكلفة الإنتاج التام (يقابل تكلفة الإنتاج المباع في القيد (د)) وليس 1,250,000 دولار، وإذا استطاع قسم التسويق بيع بضاعة بتكلفة قدرها 1,190,000 دولار، فإن نظام الإنتاج في الموعد بالضبط يستدعي شراء مواد مباشرة، وتكاليف تحويل أقل من 880,000 دولار، 422,000 دولار على التوالي- بالقيود (أ)، (ب) .

الخلاصة Summary

1- ماهي مجموعات التكلفة الخمس المرتبطة بسلع البيع؟

تشتمل هذه المجموعات في تكاليف الشراء (تكاليف السلع المقتناة من الموردين)، تكاليف الأمر بالشراء (تكاليف إعداد أمر الشراء واستلام البضاعة)، تكاليف التخزين (تكاليف الاحتفاظ بالمخزون من سلع البيع)، تكاليف نفاد المخزون (تكاليف تنشأ عندما يطلب أحد العملاء وحدة منتج ولاتوجد تلك الوحدة بحيازة المنشأة)، تكاليف الجودة (تكاليف المنع، التقييم، الفشل الداخلي، الفشل الخارجي).

2- كيف تستخدم الإدارة نموذج كمية الأمر الاقتصادية؟

يحسب نموذج قرار كمية الأمر الاقتصادية كمية المخزون المثلى للطلب أو الأمر عن طريق توازن تكاليف الأمر بالشراء وتكاليف التخزين، فمع زيادة كمية الطلب، ترتفع تكاليف التخزين السنوية وتنخفض تكاليف الأمر بالشراء السنوية، ويتضمن نموذج كمية الأمر الاقتصادية كلاً من التكاليف المسجلة في نظام المحاسبة المالية وتكاليف الفرصة غير المسجلة في نظام المحاسبة المالية.

3- كيف تستطيع الشركات تخفيض التعارض بين نموذج قرار كمية الأمر الاقتصادية والنماذج المستخدمة في تقييم الأداء؟

تعتبر تكلفة الفرصة للاستثمار المتعلق بالمخزون عنصر المدخلات الرئيسي في نموذج قرار كمية الأمر الاقتصادية، وتتضمن بعض الشركات تكاليف الفرصة عند تقييم أداء المديرين بذلك، فإن نموذج قرار كمية الأمر الاقتصادية يتسق مع نموذج تقييم الأداء.

4-ماهي سلسلة التوريد وماهي المنفعة من تحليل سلسلة التوريد؟

تصف سلسلة التوريد تدفق السلع والخدمات والمعلومات من مصادر المواد والخدمات الأولية حتى تسليم المنتجات للمستهلكين، وبعض النظر عما إذا كانت تلك الأنشطة تحدث في نفس التنظيم أو في تنظيمات أخرى، وتحليل سلسلة التوريد يسمح للشركة بتنسيق أنشطتها وتخفيض المخزون عبر سلسلة التوريد.

5- كيف تختلف نظم تخطيط احتياجات المواد عن نظم الإنتاج في الموعد بالضبط؟

تستخدم نظم تخطيط احتياجات المواد مدخل «الدفع-خلال» التي يصنع الإنتاج التام للمخزون على أساس تنبؤات الطلب، بينما يستخدم نظام الإنتاج في الموعد بالضبط مدخل «الطلب- سحب» حيث يتم تصنيع السلع فقط لتلبية أوامر العملاء.

6- ما هي خصائص نظام الإنتاج في الموعد بالضبط؟

توجد خمس خصائص لنظام الإنتاج في الموعد بالضبط (أ) تنظيم الإنتاج في خلايا صناعية (ب) تعيين وتدريب عمال متعددي المهارات (حـ) التركيز على إدارة الجودة الشاملة (د) تخفيض مدة التصنيع ووقت إعداد وتجهيز الآلات (هـ) بناء علاقات قوية مع الموردين.

7- ما هو تحديد التكلفة ارتجاعياً؟

تؤخر أو تؤجل طريقة تحديد التكلفة ارتجاعياً تسجيل بعض قيود اليومية المرتبطة بالدورة من شراء المواد المباشرة إلى بيع الإنتاج التام.

8- كيف يبسط تحديد التكلفة ارتجاعياً من تحديد تكلفة الأمر؟

تستخدم نظم تحديد تكلفة الأوامر التقليدية مدخل التسجيل التتابعي والذي يسجل قيود اليومية وقت حدوث المعاملة في نفس طلب الشراء الفعلي والتقدم في الإنتاج، ومعظم نظم تحديد التكلفة ارتجاعياً لاتسجل قيوداً يومية في مرحلة الإنتاج تحت التشغيل، وبعض نظم تحديد التكلفة ارتجاعياً لاتسجل أيضاً قيوداً سواء عند شراء المواد المباشرة أو عند إتمام الإنتاج النهائي.

الأسئلــــــــة Questions

1- لماذا تؤدي القرارات الجيدة المتعلقة بشراء وإدارة سلع البيع بشكل متكرر إلى زيادة كبيرة في صافي الدخل؟

2- اذكر مجموعات التكلفة الخمس التي تعتبر مهمة عند إدارة سلع البيع في تنظيمات تجارة التجزئة .

3- ما هي الافتراضات الخاصة بالشكل البسيط لنموذج قرار كمية الأمر الاقتصادية؟

4- اذكر أمثلة لتكاليف تخزين المخزون عند استخدام نموذج قرار كمية الأمر الاقتصادية .

5- اذكر ثلاثة أمثلة لتكاليف الفرصة البديلة التي لاتسجل في الدفاتر المحاسبية بالرغم من كونها ملائمة لنموذج كمية الأمر الاقتصادية .

6- ما هي خطوات حساب تكلفة خطأ التنبؤ عند استخدام نموذج كمية الأمر الاقتصادية ؟

7- لماذا تثار قضية اتساق الهدف عند استخدام نموذج كمية الأمر الاقتصادية للحكم على القرارات المتعلقة بتحديد مقدار الأمر؟

8- صف الشراء في الموعد بالضبط ومنافعه .

9- ما هي العوامل الثلاثة التي تؤدي إلى تخفيض في تكلفة إصدار أوامر شراء المواد؟

10- اذكر كيف يمكن أن يستخدم الإنترنت لتخفيض تكاليف إصدار أوامر الشراء .

11- ما هي سلسلة التوريد؟ وكيف يمكن الاستفادة منها في الشركات الصناعية ومتاجر التجزئة؟

12- ما هي بعض العقبات التي تواجه الشركات التي تبنت مدخل سلسلة التوريد؟

13- ماهي الخصائص الرئيسية في نظام الإنتاج في الموعد بالضبط؟

14- ميز بين نظم تحديد تكلفة الأوامر باستخدام التعقب التتابعي عند تحديد التكلفة ارتجاعياً .

15- اذكر الصور أو الأشكال الثلاثة المختلفة لتحديد التكلفة ارتجاعياً .

16- إحدى شركات صناعة الملابس الرياضية ، تستخدم نموذج قرار كمية الأمر الاقتصادية لاتخاذ قرارات المخزون ، وحالياً تدرس قرارات المخزون لخط إنتاج قمصان للرياضيين ، وهذا المنتج ذات شهرة عالية ، وفيما يلي البيانات المتاحة عن عام 2004 :

* الطلب السنوي المتوقع : 10,000 قميص .
* تكاليف الأمر بالشراء لكل أمر شراء : 225 دولاراً .
* تكاليف التخزين السنوية : 10 دولارات لكل وحدة .

وتبلغ تكاليف كل وحدة 40 دولاراً وتباع بسعر 75 دولاراً ، وتكلفة تخزين الوحدة سنوياً وقدرها 10 دولارات تشمل عائداً مستهدفًا على الاستثمار 4,8 دولار (12% ×40 دولاراً سعر الشراء) بالإضافة إلى 5,2 دولار تكاليف ملائمة مرتبطة بالتأمين ، المناولة والسرقة ، وفترة التوريد 7 أيام والمتجر مفتوح 365 يوماً سنوياً .

المطلوب :

1- احسب كمية الأمر الاقتصادية 2- احسب عدد الأوامر التي تصدر سنوياً
3- احسب نقطة إعادة الطلب .

17- بالرجوع إلى بيانات التمرين (16) وبفرض أن هناك شركة أخرى تصنع قمصان الرياضيين ، وأنها قد أعدت برنامج كمبيوتر يمكن عملاءها من إدارة عملية الشراء باستخدام تكنولوجيا الاتصالات عبر شبكة الإنترنت المعدة بواسطة نظم Cisco ، ومع استخدام الشركة الرياضية لهذه التكنولوجيا الجديدة ، فإن تكلفة الأمر بالشراء لكل شراء ستكون 20 دولاراً :

1- احسب كمية الأمر الاقتصادية باستخدام تكلفة الأمر بالشراء المعدلة وقدرها 20 دولاراً لكل أمر شراء (بفرض أن كل البيانات الأخرى في التمرين 16 ، كما هي) وعلق على النتيجة .

2-بفرض أن الشركة الثانية اقترحت «مساعدة» الأولى ، وسوف تسمح لعملاء الشركة الأولى من الطلب مباشرة من موقع الشركة الثانية على الإنترنت ، وسوف تشحن الشركة الثانية طلبات هؤلاء العملاء مباشرة ، وسوف تدفع الشركة الثانية للشركة الأولى 10 دولارات عن كل وحدة تشترى بواسطة أحد عملاء الشركة الأولى . كيف سيؤثر هذا العرض على إدارة المخزون في الشركة الأولى؟ وهل تقبل الشركة الأولى اقتراح الشركة الثانية؟ اشرح .

18- تقوم شركة المنصورة بشراء وبيع قماش لعدد كبير من المستهلكين والشركات الصناعية ، وفيما يلي بعض البيانات الخاصة بأحد أنواع القماش الذي تتعامل فيه الشركة :

الطلب السنوي	20,000 ياردة
تكاليف الأمر بالشراء	160 دولاراً
التكاليف السنوية للتخزين	20% من تكلفة الشراء
احتياجات مخزون الأمان	صفر
تكلفة شراء الياردة	8 دولارات

هذا وتبلغ فترة التوريد أسبوعين ، وتعمل الشركة لمدة 250 يوماً في السنة (50 أسبوعاً وخمسة أيام كل أسبوع) .

المطلوب :

1- احسب كمية الأمر الاقتصادية .

2- احسب عدد الأوامر التي تصدرها الشركة سنوياً .

3- حدد نقطة إعادة الطلب .

19- شركة المهندس للتكييف تشتري سنوياً 12,000 وحدة من أجهزة ضغط الهواء بتكلفة 50 دولاراً للوحدة ، ويبلغ معدل العائد المستهدف على الاستثمار 12% ، أيضاً تبلغ تكاليف التخزين الملائمة (التأمين ، مناولة المواد ، التلف ، . . الخ) 2 دولار للوحدة سنوياً ، والتكاليف الملائمة لكل أمر شراء 120 دولاراً .

المطلوب :

1- احسب كمية الأمر الاقتصادية .

2-احسب إجمالي تكاليف التخزين والأمر بالشراء الملائمة .

3- بفرض أن الطلب منتظم خلال العام ومعلوم على وجه التأكيد واليقين ، وفترة التوريد نصف شهر ، . احسب نقطة إعادة الطلب .

تطبيقات أكسل :للطلاب الذين يرغبون في ممارسة مهارت الصفحات الإلكترونية يمكنهم اتباع مدخل خطوة خطوة لإنشاء صفحة إلكترونية باستخدام برنامج أكسل لتمرين (19) .

1-افتح صفحة إلكترونية جديدة ، وعند بداية الصفحة أنشئ فقرة «البيانات الأصلية» للبيانات المعروضة بواسطة شركة المهندس ،مع صفوف لكل من «الطلب السنوي ، تكلفة شراء الوحدة ، العائد المستهدف على الاستثمار (%)» ، «تكاليف الأمر بالشراء الملائمة لكل أمر شراء» .

(تنفذ برنامج الصفحة الإلكترونية كل العمليات الحسابية الضرورية ولاتعطي «رمز صعب» لأي قيم (مثل كمية الأمر الاقتصادية- تتطلب عمليات جمع ، طرح ، ضرب أو قسمة)

2-اترك صفين وأنشئ فقرة «تكلفة التخزين الملائمة لكل وحدة سنوياً» بنفس الصيغة المذكورة بمتن الفصل ، أنشئ صفوفاً وأدخل العمليات الحسابية لكل من «العائد السنوي المستهدف على الاستثمار» ، «وتكاليف الأمين ، مناولة المواد ، التلف الملائمة سنوياً» ، «تكلفة التخزين لكل وحدة سنوياً» .

3-اترك صفين ، وأنشئ فقرة «المطلوب رقم 1» مع صفوف لكل المدخلات في معادلة كمية الأمر الاقتصادية (ط ، م ، ت) ، أدخل العملية الحسابية « كمية الأمر الاقتصادية» على صف مستقل .

4- اترك صفين ، وأنشئ فقرة «المطلوب رقم 2» وأنشئ صفوفاً وأدخل العمليات الحسابية لكل من «تكاليف الأمر بالشراء السنوية الملائمة» ، « تكاليف التخزين الملائمة سنوياً» ، « إجمالي التكاليف الملائمة» .

5- اترك صفين وأنشئ فقرة «المطلوب رقم 3» وأنشئ صفوفاً وأدخل العمليات الحسابية لكل من « الطلب الشهري» « فترة التوريد بالشهور)» ، « نقطة إعادة الطلب» .

6- للتحقق من دقة الصفحة الإلكترونية :اذهب إلى فقرة البيانات الأصلية وعدل العائد المطلوب على الاستثمار من 12% إلى 15% ، فإذا كانت الصفحة الإلكترونية مبرمجة بشكل صحيح ، فإن إجمالي تكلفة تخزين الوحدة سنوياً يجب أن تزيد إلى 10 دولارات ، ويجب أن تنخفض كمية الأمر الاقتصادية إلى 551 وحدة .

20- يبلغ الطلب السنوي لشركة الإخوان للمنتج (س) 10,000 وحدة ، والشركة غير متأكدة بخصوص التكلفة الملائمة لتخزين الوحدة سنوياً ، وأيضاً تكلفة الأمر بالشركة لكل أمر شراء ، ويعرض الجدول ست توليفات ممكنة لتكاليف التخزين والأمر بالشراء .

تكلفة التخزين الملائمة للوحدة سنوياً	تكلفة الأمر بالشراء الملائمة لكل أمر شراء
10 دولارات	300 دولار
20 دولاراً	200 دولار
15 دولاراً	300 دولار
15 دولاراً	200 دولار
20 دولاراً	300 دولار
20 دولاراً	200 دولار

المطلوب :

1- تحديد كمية الأمر الاقتصادية لكل من بدائل تكلفة التخزين الملائمة ، وتكلفة الأمر بالشراء الملائمة .

2- كيف تعطي إجابة المطلوب رقم (1) تصور عن أثر التغيرات في تكاليف التخزين ، والأمر بالشراء على كمية الأمر الاقتصادية .

21- يُقدر الطلب على المنتج (س) خلال شهر أبريل 6,000 صندوق ، وكانت تكاليف الأمر بالشراء (م) المقدرة خلال شهر مارس 30 دولاراً للأمر ، تكاليف التخزين (ت) خلال شهر مارس (1) دولار للصندوق ، هذا وقد قامت الشركة في نهاية شهر مارس بإعادة تقدير تكاليف التخزين بمبلغ 1.5 دولار للصندوق شهرياً لتأخذ في الحسبان الزيادة في التكاليف المرتبطة بالمخزن . كما حدثت بعض التغيرات خلال شهر مارس فانخفض عدد الموردين من 600 إلى 180 مورداً ، كما أن العقود طويلة الأجل لا تبرم إلا مع المورد الذي يقوم بإجراءات فحص رقابة الجودة قبل الشحن إلى 5 دولارات ، علما بأن الشركة تعمل لمدة 30 يوماً خلال شهر أبريل .

المطلوب :

1- احسب كمية الأمر الاقتصادية في شهر أبريل بفرض أن :

(أ) ط =6,000 وحدة ، م = 30 دولاراً ، ت =1دولار

(ب) ط =6,000 وحدة ، م = 30 دولاراً ، ت = 1,5دولار

(حـ) ط =6,000 وحدة ، م = 5 دولارات ، ت = 1,5دولار

2- كيف تلقي إجابتك عن المطلوب السابق الضوء على سياسات الشراء في الموعد بالضبط؟

22- شركة الاتصالات لإنتاج عدد التليفون ، قررت تنفيذ نظام الإنتاج في الموعد بالضبط ، يتطلب ذلك تكاليف تجهيز وأدوات سنوية 150,000 دولار ، وتتوقع الشركة تحقيق المنافع السنوية التالية من تنفيذ نظام الإنتاج في الموعد بالضبط .

(أ)سوف ينخفض متوسط المخزون بمقدار 700,000 دولار من 900,000 دولار إلى 200,000 دولار

(ب) سوف تنخفض إجمالي التكاليف الحالية للتأمين ، المساحة التخزينية ، مناولة المواد ، الإعداد والتجهيز وقدرها 200,000 دولار بنسبة 30% .

(حـ) التركيز على الجودة المصاحبة في نظم الإنتاج في الموعد بالضبط ، سوف يخفض تكاليف إعادة التشغيل بنسبة20% ، وتتحمل الشركة حالياً تكاليف إعادة تشغيل 350,000 دولار .

(د) سوف تمكن الجودة الأفضل الشركة من رفع أسعار بيع منتجاتها بمقدار 3 دولارات/ الوحدة ، وتبيع الشركة 3,000 وحدة سنوياً وترغب الشركة في تحقيق معدل عائد مستهدف على الاستثمار في المخزون 12% سنوياً .

المطلوب :

1- احسب صافي المنفعة أو التكلفة التي تحققها الشركة من تنفيذ نظام الإنتاج في الموعد بالضبط .

2- ماهي العوامل المالية والوصفية الأخرى التي يجب أن تأخذها الشركة في الاعتبار قبل التقرير عما إذا كانت تنفذ نظام الإنتاج في الموعد بالضبط أم لا

3- بفرض أن الشركة قررت تنفيذ نظام الإنتاج في الموعد بالضبط ، (أ) اذكر أمثلة لمقاييس الأداء التي يمكن أن تستخدمها الشركة لتقييم ورقابة الإنتاج في المعد بالضبط ، (ب) ما هي منافع الشركة من تنفيذ نظام تخطيط موارد المشروع؟

23- شركة لتجميع الكمبيوتر المحمول ، يستغرق كل كمبيوتر 6 ساعات تجميع ، وتستخدم الشركة نظام الإنتاج في الموعد بالضبط ، ونظام تحديد التكلفة ارتجاعياً ذات نقط وإشارات البدء ثلاث :

* شراء المواد المباشرة (فام) * إتمام وحدات المنتج التامة الجيدة
* بيع الإنتاج التام

لايوجد مخزون من المواد أو الإنتاج التام أول الفترة ، والبيانات التالية عن شهر أغسطس 2003 :

مواد مباشرة مشتراة (خام) 2,754,000 دولار تكاليف تحويل فعلية 723,600 دولار
مواد مباشرة مستخدمة (خام) 2,733,600 دولار تكاليف تحويل مخصصة 750,400 دولار

تسجل الشركة المواد المباشرة المشتراة وتكاليف التحويل بالتكاليف الفعلية ، وعند بيع الإنتاج التام ، فإن نظام تحديد التكلفة ارتجاعيًا « الدفع – خلال» يستخدم تكاليف المواد المباشرة المعيارية (102 دولار للوحدة) وتكاليف التحويل المعيارية (28 دولاراً للوحدة) ، وقد أنتجت الشركة 26,800 وحدة تامة في شهر أغسطس 2003 وباعت 26,400 وحدة ، تكلفة المواد المباشرة الفعلية للوحدة في أغسطس 2003 قدرها 102 دولار وتكلفة التحويل الفعلية للوحدة 27 دولاراً .

المطلوب :

1- إعداد قيود يومية لشهر أغسطس 2003 (بدون تسوية تكاليف التحويل المخصصة بأقل أو أكثر من اللازم) .

2- ترحيل القيود في المطلوب (1) إلى حسابات الأستاذ لكل من حساب ، المخزون : مراقبة المواد تحت التشغيل ، مراقبة تكاليف التحويل ، تكاليف التحويل المخصصة ، تكلفة الإنتاج المباع .

3- في ظل نظام الإنتاج في الموعد بالضبط المثالي ، كيف تختلف قيم قيود اليومية في ظل هذا النظام عن تلك القيم في المطلوب رقم(1) .

24- بالرجوع إلى تمرين (23) بفرض نفس الحقائق في تمرين (23) كما هي ، ماعدا أن الشركة تستخدم الآن نقطتين فقط كإشارات بدء مع نظام تحديد التكلفة ارتجاعياً :

*شراء المواد المباشرة (خام) *بيع الإنتاج التام .

وسوف يشمل حساب مراقبة المخزون المواد المباشرة المشتراة ، لكن لاتزال في الإنتاج مواد في الإنتاج تحت التشغيل ، مواد في الإنتاج التام لكن لم يبع ، لايتم تخزين تكاليف تحويل ، تتم تسوية أي تكاليف تحويل مخصصة بأقل أو أكثر من اللازم شهرياً في تكلفة الإنتاج المباع .

المطلوب :

1- إعداد قيود اليومية لشهر أغسطس ، تشمل تسوية تكاليف التحويل المخصصة بأقل أو أكثر من اللازم .

2- ترحيل القيود في المطلوب (1) إلى حسابات الأستاذ ، وتشمل مراقبة المخزون ، مراقبة تكاليف التحويل ، تكاليف تحويل مخصصة ، وتكلفة الإنتاج المباع .

25- بالرجوع إلى تمرين (23) بفرض نفس الحقائق كما في تمرين (23) ماعدا أن الشركة تستخدم الآن نقطتين فقط كإشارات بدء وحدات المنتج التامة الجيدة ، بيع الإنتاج التام ، ويتم تسوية تكاليف التحويل المخصصة بأقل أو أكثر من اللازم شهرياً .

المطلوب :

1- إعداد قيود اليومية لشهر أغسطس ، تشمل تسوية تكاليف التحويل المخصصة بأقل أو أكثر من اللازم .

2- ترحيل القيود في المطلوب (1) إلى حسابات الأستاذ ، وتشمل مراقبة الإنتاج التام ، مراقبة تكاليف التحويل ، تكاليف تحويل مخصصة ، وتكلفة الإنتاج المباع .

26- أحد متاجر التجزئة بالمنصورة يبيع 26,000 عبوة من المنتج (س) سنوياً ، ويتحمل متجر التجزئة تكلفة شراء لكل عبوة 104 دولارات ، وتبلغ تكاليف الأمر بالشراء لكل أمر شراء 72 دولاراً ، وتكاليف التخزين لكل عبوة 10.4 دولار سنوياً ، ويدرس مدير المتجر العلاقة بين التغير في تكاليف الأمر بالشراء والتخزين مع اختلاف كميات الطلب ، وهو متأكد من أن تكلفة شراء كل عبوة ستظل كما هي 104 دولارات لحجم وحدات مخططة بالموازنة قدرها 16,000 وحدة يتم شراؤها العام القادم .

المطلوب :

1- احسب كلاً من تكاليف الأمر بالشراء السنوية ، وتكاليف التخزين السنوية ومجموعها لكميات أمر الشراء التالية 300 ، 500 ، 600 ، 700 ، 900 وماهي كمية الأمر الاقتصادية ؟ وعلق على النتائج .

2- بفرض أن الشركة الموردة عرضت إنشاء شبكة للأمر بالشراء عن طريق

الكمبيوتر لعملائها ، ويقدر مدير المتجر أن تكاليف الأمر بالشراء سوف تنخفض إلى 40 دولاراً لكل أمر شراء . كيف سيؤثر هذا التخفيض في تكاليف الأمر بالشراء على كمية الأمر الاقتصادية؟

27- إحدى شركات توزيع المنتجات الكهربائية تستخدم نموذج قرار كمية الأمر الاقتصادية لتحديد عدد المواتير الأمثل لكل أمر شراء ، وترغب الإدارة الآن في تحديد كمية مخزون الأمان الواجب الاحتفاظ به .

وتقدر الشركة الطلب السنوي (على أساس 300 يوم عمل) 30,000 موتور كهربائي ، باستخدام نموذج قرار كمية الأمر الاقتصادية ، فإن الشركة تطلب كل مرة 3,000موتور ، وتبلغ فترة التوريد لكل أمر 5 أيام ، وتكاليف التخزين السنوية لكل موتور في مخزون الأمان 10 دولارات ، وقد قدرت الإدارة أيضاً أن تكاليف النفاد الأخرى 20 دولاراً لكل موتور يكون ناقصاً أو غير موجود .

هذا وقد حللت الشركة الطلب خلال 200 فترة إعادة طلب ماضية ، وتشير السجلات إلى النماذج التالية :

الطلب أثناء فترة التوريد	عدد المرات التي يتم فيها طلب الكمية
440	6
460	12
480	16
500	130
520	20
540	10
560	6
	200

المطلوب :

1- تحديد مستوى مخزون الأمان للمواتير الكهربائية التي سوف تحتفظ به الشركة لكي تدني تكاليف النفاد ، وتكاليف التخزين المتوقعة ، وعند حساب تكاليف التخزين افترض أن مخزون الأمان هو نفسه المحتفظ به كل الفترات ، وأنه لايوجد مخزون زائد ناتج عن الانخفاض المتوقع في الطلب . (مع الأخذ في الاعتبار مستويات مخزون الأمان صفر ، 20 ، 40 ، 60 وحدة) .

2- ماهي نقطة إعادة الطلب الجديدة للشركة .

3- ماهي العوامل التي تأخذها الشركة في الاعتبار عند تقدير تكاليف النفاد؟

28- يمتلك محمود ورشة لإصلاح سيارات النقل ، ويستخدم نموذج كمية الأمر الاقتصادية لكل أجزاء الشاحنة المتاحة لديه ، ويتنبأ مبدئياً بالطلب السنوي على الإطارات المستوردة وقدرها 2,000 إطار ، ويبلغ سعر شراء كل إطار 50 دولاراً ، وتكاليف الأمر بالشراء التفاضلية لكل أمر شراء هي 40 دولاراً ، وتكاليف التخزين التفاضلية السنوية لكل إطار 4 دولارات بالإضافة إلى 10% من سعر شراء المورد لكل إطار .

المطلوب :

1- احسب كمية الأمر الاقتصادية للإطارات ، وإجمالي تكاليف الأمر بالشراء والتخزين الملائمة السنوية .

2- بفرض أن تنبؤات محمود كلها صحيحة ، ما عدا سعر الشراء ، بفرض أن تنبأه غير صحيح ويتوقع أن ينخفض سعر الشراء إلى 30 دولاراً .

29- إحدى شركات الحديد والصلب التي تستخدم آلات تعمل أوتوماتيكياً لتصنيع أجزاء دقيقة من ألواح الصلب ، ويبلغ متوسط المخزون من الصلب الخام 600,000 دولار ، وهناك اهتمام متزايد من جانب رئيس مجلس الإدارة والمراقب المالي بخصوص تكاليف تخزين المخزون ، وترغب الشركة في عرض أو توريد الصلب بكميات صغيرة دون أعباء إضافية ، وحدد المراقب المالي الآثار التالية لتطبيق برنامج المخزون في الموعد بالضبط للتخلص نهائياً من مخزون الصلب :

1- بدولة جدولة أي وقت إضافي ، فإن فقد المبيعات الناتج عن نفاد المخزون سوف يزيد بمقدار 35,000 وحدة سنوياً ، ومع ذلك ، فإنه مع تحمل علاوة وقت إضافي قدرها 40,000 دولار سنوياً ، فإن الزيادة في فقد المبيعات يمكن أن تنخفض إلى 20,000 وحدة ، وهذه ستكون أقصى قيمة للوقت الإضافي التي ستكون ممكنة للشركة .

2- اثنان من مخازن ألواح الصلب المستخدمة حالياً لن تكون هناك حاجة إليهما على الإطلاق ، وتؤجر الشركة مخزناً من شركة أخرى في ظل عقد إيجار بتكلفة سنوية 60,000 دولار ، والمخزن الآخر مملوك للشركة ومساحته 12,000 قدم مربع ، ويمكن أن يتم تأجير 75% من مساحة المخزن مقابل 1,5 دولار لكل

قدم مربع سنوياً ، وسوف يتم التخلص من تكاليف التأمين والضرائب العقارية وقدرها 14,000 دولار سنوياً .

وتتوقع الشركة أن تحقق معدل عائد سنوياً على الاستثمارات الرأسمالية طويلة الأجل 20% ، وفيما يلي قائمة الدخل المخططة بالموازنة للشركة عن العام المنتهي في 2003/12/31 (الأرقام بالآلاف)

الإيرادات (900,000 وحدة)		10,800 دولار
تكلفة الإنتاج المباعة		
تكاليف متغيرة	4,050	
تكاليف ثابتة	1,450	
إجمالي تكاليف الإنتاج المباع		5,500
هامش إجمالي		5,300
تكاليف تسويق وتوزيع		
تكاليف متغيرة	900	
تكاليف ثابتة	1,500	
إجمالي تكاليف التسويق والتوزيع		2,400
دخل التشغيل		2,900

المطلوب :

1- احسب الوفورات (الخسائر) النقدية المقدرة للشركة الناتجة عن تطبيق طريقة رقابة المخزون في الموعد بالضبط .

2- اذكر واشرح العوامل الأخرى التي يجب أن تأخذها الشركة في الاعتبار قبل التقرير عما إذا تنفذ النظام الجديد أم لا .

30- تدرس إحدى شركات المعدات الطبية تطبيق نظام الموعد بالضبط في عام 2003 ، ويبلغ الطلب السنوي للمنتج (س) 20,000 وحدة ، وإذا نفذت الشركة النظام الجديد ، فإن سعر شراء المنتج (س) من المتوقع أن يزيد من 10 إلى 10,05 دولار بسبب التوريدات المتكررة من جانب الشركة المنتجة ، وتتمتع الشركة المنتجة بسمعة جيدة بخصوص الجودة والاعتمادية ، وسوف تظل تكاليف الأمر بالشراء 5 دولارات لكل أمر ، ومع ذلك ، فإن عدد الأوامر السنوية المصدرة سيكون 200 أمر بدلاً من 20 أمراً حالياً ، ونتيجة للطلب المتكرر ، فإن حجم الطلب لدى الشركة الطبية سوف ينخفض بشكل نسبي ، ويبلغ معدل العائد المستهدف على

الاستثمارات بالشركة الطبية 20% وسوف تظل تكاليف التخزين الأخرى (التأمين ، مناولة المواد ، الخ) 4,5 دولار للوحدة ، لا يوجد لدى الشركة حالياً تكاليف نفاد ، وسوف تقود مستويات المخزون المنخفضة من تطبيق النظام الجديد إلى تكاليف نفاد 3 دولارات للوحدة لعدد 200 وحدة خلال العام .

المطلوب :

1- احسب الوفورات (الخسائر) النقدية المقدرة لشركة المعدات الطبية من تطبيق الشراء في الموعد بالضبط باستخدام نفس الصيغة المذكورة بجدول (20-5) بالفعل .

2- تحت أي ظروف سوف يكون نظام الشراء في الموعد بالضبط مفيداً للشركة الطبية أن تجعل المورد يدير كل المخزون في سلسلة التوريد .

31- بالرجوع إلى تمرين (30) وبفرض أن شركة المعدات الطبية نفذت نظام الشراء في الموعد بالضبط في عام 2003 واختارت شركة الاتحاد الصناعية كمورد لها ، وهناك أيضاً شركة المنصورة الصناعية تنتج نفس المنتج ، وقد تقدمت بعرض لتوريد المنتج (س) بسعر 9,75 دولار للوحدة (وهو أقل من سعر شركة الاتحاد وقدره 10,05 دولار) في ظل نفس شروط التوريد في الموعد بالضبط التي تقدمها شركة الاتحاد ، وتبلغ تكاليف التخزين الملائمة (تأمين ، مناولة مواد و . . الخ) لدى الشركة الطبية 4,4 دولار للوحدة سنوياً إذا تم الشراء من شركة المنصورة ، ونتيجة للجودة المنخفضة لمنتج شركة المنصورة ، فإن الشركة الطبية تتوقع الآثار السلبية التالية نتيجة للشراء من شركة المنصورة :

1- سوف تتحمل الشركة الطبية تكاليف فحص 0,08 دولار للوحدة .

2- متوسط نفاد المخزون 800 وحدة سنوياً سوف يحدث بسبب تأخير التوريدات ، ويتطلب أوامر عاجلة بتكلفة 3 دولار للوحدة .

3- من المحتمل أن تحدث مردودات من العملاء بنسبة 10% من إجمالي الوحدات المباعة نتيجة ضعف جودة المنتج ، وتقدر الشركة التكاليف الأخرى لمناولة كل وحدة مرتدة بمبلغ 6 دولارات .

المطلوب :

احسب التكاليف الملائمة للشراء (1) من شركة الاتحاد (2) من شركة المنصورة باستخدام الصيغة المذكورة بالجدول (20-6)؟

32- إحدى الشركات التجارية في مجال الأدوات الرياضية تقيم اثنين من الموردين، وفيما يلي المعلومات التي تخص كل مورد :

المفردات الملائمة	المورد (س)	المورد (ص)
سعر شراء الوحدة	50 دولاراً	51 دولاراً
تكاليف الأمر بالشراء لكل أمر	6 دولارات	6 دولارات
تكاليف الفحص للوحدة	02، دولار	صفر
التأمين، مناولة المواد و . . الخ للوحدة سنويا	4 دولارات	4،5 دولار
الطلب السنوي	12،000 وحدة	12،000 وحدة
متوسط كمية المخزون المحتفظ بها خلال العام	100 وحدة	100 وحدة
العائد المطلوب على الاستثمار	15%	15%
تكاليف النفاد للوحدة	20 دولاراً	10 دولارات
حجم نفاد سنويا	350 وحدة	60 وحدة
مردودات العملاء	300 وحدة	25 وحدة
تكاليف المردودات للوحدة	25 دولاراً	25 دولاراً

المطلوب :

1- احسب تكاليف الشراء الملائمة (1) من المورد (س) (2) من المورد (ص) باستخدام الصيغة المذكورة بالجدول (20-6) بالفصل .

ومن أي مورد تشتري الشركة؟

33- إحدى شركات إنتاج عدادات المياه الكهربائية، توفرت لديها البيانات التالية عن شهر أغسطس، لايوجد مخزون أول الفترة من المواد المباشرة، ولا يوجد مخزون آخر الفترة من الإنتاج تحت التشغيل، وتستخدم الشركة نظام الإنتاج في الموعد بالضبط وتحديد التكلفة ارتجاعياً مع ثلاث نقط إشارات بدء لإجراء قيود اليومية في النظام المحاسبي :

أ- شراء المواد المباشرة- الطرف المدين المخزون : مراقبة مواد تحت التشغيل .

ب- إتمام وحدات المنتج التامة الجيدة- الطرف المدين مراقبة الإنتاج التام

حـ- تكلفة الإنتاج المباع .

وتبلغ التكلفة المعيارية للعداد عن شهر أغسطس 25 دولاراً مواد مباشرة، 20

دولاراً تكاليف تحويل، والبيانات التالية تخص إنتاج شهر أغسطس :

مواد مباشرة مشتراة	550،000 دولار	تكاليف تحويل فعلية	440،000 دولار
عدد الوحدات التامة المنتجة	21،000 وحدة	عدد الوحدات التامة المباعة	20،000 وحدة

المطلوب :

1- إعداد القيود اليومية عن شهر أغسطس (بدون تسوية تكاليف التحويل المحملة بأقل أو أكثر من اللازم) وبفرض عدم وجود انحرافات للمواد المباشرة .

2- ترحيل القيود في المطلوب (رقم 1) إلى حسابات الأستاذ وتشمل المخزون : مراقبة مواد تحت التشغيل، ومراقبة تكاليف التحويل، تكاليف التحويل المخصصة، تكلفة الإنتاج المباع .

34- بالرجوع إلى تمرين (33) وبفرض أن نقطة إشارة البدء الثانية هي بيع- وليس الإنتاج- الإنتاج التام، وأيضاً فإن حساب مراقبة المخزون تقتصر فقط على المواد المباشرة سواء كانت هذه المواد في المخزن، في الإنتاج تحت التشغيل، أو في الإنتاج التام، لن تحمل تكاليف تحويل للمخزون ويتم تخصيصها للوحدات المباعة بالتكاليف المعيارية، وأي تكاليف تحويل مخصصة بأقل أو أكثر من اللازم يتم تسويتها شهرياً في حساب تكلفة الإنتاج المباع .

المطلوب :

1- إعداد القيود اليومية عن شهر أغسطس، وتشمل تسوية تكاليف التحويل المخصصة بأقل أو أكثر من اللازم، وبفرض عدم وجود انحرافات للمواد المباشرة .

2- ترحيل القيود في المطلوب (1) لحسابات الأستاذ، وتشمل مراقبة المخزون، ومراقبة تكاليف التحويل، تكاليف تحويل مخصصة، وتكلفة الإنتاج المباع .

35- بالرجوع إلى تمرين (33)، وبفرض نفس الحقائق في التمرين ماعدا أن هناك نقطتين لإشارة البدء فقط وهما : إتمام وحدات المنتج التامة الجيدة، تكلفة الإنتاج المباع .

المطلوب :

1- إعداد القيود اليومية عن شهر أغسطس، وتشمل تسوية تكاليف التحويل

المخصصة بأقل أو أكثر من اللازم ، وبفرض عدم وجود انحرافات للمواد المباشرة .

2– ترحيل قيود اليومية في المطلوب رقم (1) لحسابات الأستاذ ، وتشمل مراقبة الإنتاج التام ، مراقبة تكاليف التحويل ، تكاليف التحويل المخصصة ، وتكلفة الإنتاج المباع .

36– المدير المالي لإحدى شركات الكمبيوتر متحمس جداً لنظام الإنتاج في الموعد بالضبط ، وفي قسم إنتاج لوحة مفاتيح الكمبيوتر الشخصي قد حدثت تحسينات ضخمة في عمليات التشغيل مع تنفيذ نظام الإنتاج في الموعد بالضبط بنجاح مرتفع ، والآن يرغب رئيس قسم إنتاج لوحة المفاتيح في تطبيق تحديد التكلفة ارتجاعياً .

ويناقش المدير المالي نظام تحديد التكلفة ارتجاعياً المقترح مع مراقب الشركة ، وقد عارض مراقب الشركة «كليتا» نظام تحديد التكلفة ارتجاعياً ، ويجادل أن هذا النظام سوف يفتح « صندوق التلاعب والتزوير Pandoras box »عن طريق السماح لمديري الأقسام بالتلاعب في دخل تشغيل القسم ، وحدد أحد أعضاء مجموعة المراقب ثلاثة انتقادات محتملة لتحديد التكلفة ارتجاعياً ، كما هو واضح في الشكل (20–8) بمتن الفصل ، وقد لاحظ مراقب الشركة أن لا أحد من هذه الطرق الثلاث يتتبع الإنتاج تحت التشغيل ، وأكد أن هذا الإهمال سوف يسمح للمديرين بإجراء «تغير وهمي أو مصطنع artificially change » في دخل التشغيل المقرر عند معالجة مستويات الإنتاج تحت التشغيل ، وينتقد تحديد التكلفة ارتجاعياً وبصفة خاصة الصورة التي تؤجل إجراء قيود يومية حتى تحدث مبيعات .

« بفرض أن القسم قد حقق بالفعل دخل التشغيل المستهدف ويرغب في تغيير بعض من هذا الدخل السنوي في العام ، وقد ذكر مدير القسم « في ظل تحديد التكلفة ارتجاعياً مع بيع الإنتاج التام كنقطة إشارة بدء ، فإن القسم سوف يكون لديه حافز لعدم جعل مبيعات هذا العام من الوحدات المنتجة هذا العام ، وهذا يمثل حافزاً شاذاً ، وأنا مطمئن بخصوص لماذا يجب أن نبقى مع نظام تحديد تكلفة الأوامر باستخدام التعقب التتابعي»

وقد استنتج مراقب الشركة أنه طالما الأرقام المحاسبية المقررة هي محور أداء الشركة وفحص ومراجعة الحوافز ، فيجب عدم اتباع نظام تحديد التكلفة ارتجاعياً» .

المطلوب :

1–ما هي العوامل التي يجب أن تأخذها الشركة في الاعتبار عند التقرير عما إذا كانت تتبع إحدى أشكال تحديد التكلفة ارتجاعياً؟

2–هل اهتمام المراقب بخصوص معالجة الدخل مهم بشكل كاف للشركة لعدم اتباع تحديد التكلفة ارتجاعياً؟

3– ما هي الطرق الأخرى لدى الشركة لتحفيز المديرين على عدم إجراء « تغيير وهمي» للدخل المقرر عنه؟

37– تمت المحادثة التالية بين مدير المصنع بشركة هندسية ومراقب المصنع ، حيث تقوم الشركة بتصنيع أجزاء مكون أتوماتيكياً مثل التروس وعمود الكرنك لمصانع السيارات ، وقد كان مدير المصنع متحمساً جداً لتنفيذ الإنتاج في الموعد بالضبط وتبسيط وانسياب الإنتاج وعمليات الشركة الأخرى .

وقد بدأ مدير المصنع حديثه إلى مراقب المصنع «أحب التبسيط بالضرورة في المحاسبة في بيئة الإنتاج في الموعد بالضبط الجديدة ، وهل لن نستطيع تسجيل قيد محاسبي واحد فقط عندما تشحن المنتجات للعملاء؟ أنا لا أرغب في أن يقضي العاملون معي وقتهم في متابعة المخزون من مرحلة إلى المرحلة التالية ، وبصفة خاصة عندما يكون لدينا مخزون قليل»

وفي رد مراقب المصنع على مدير المصنع «أنا أعتقد أنك على حق بخصوص تبسيط الإجراءات المحاسبية ، لكن مازال لدينا قيمة عادلة للمواد المباشرة ، ومخزون الإنتاج التام الذي يتغير من فترة إلى أخرى ، ويعتمد على الطلب على منتجات محددة ، والعمل باستمرار مع المحاسبة عن كل أنواع المخزون ربما يكون مشكلة .

«حسناً» كان رد مدير المصنع « أنت تعرف رغبتي هي التبسيط ثم التبسيط ، وأنا أعرف أن هناك بعض التكاليف مقابل التبسيط الزائد ، لكن أعتقد أن التبسيط سيكون مبرراً في الأجل الطويل ، ولماذا لم تدرس أنت العاملين لديك القضايا المرتبطة بذلك الموضوع . وأنا سوف أضع ذلك على أجندة اجتماع مجلس إدارة المصنع القادم»

المطلوب :

1- ما هي صورة أو شكل تحديد التكلفة ارتجاعياً التي توصي بها مراقب المصنع؟ وتذكر أن مدير المصنع يرغب في تبسيط الإجراءات المحاسبية كلما أمكن ، اذكر ما يدعم توصيتك .

2- فكر في أمثلة تحديد التكلفة ارتجاعياً الثلاثة في الشكل (20-8) بمتن الفصل ، فهذه الأمثلة تختلف فيما يتعلق بعد ، وأنواع نقطة إشارة البدء المستخدمة ، وبفرض أن هدفك من تطبيق تحديد التكلفة ارتجاعياً هو تبسيط الإجراءات المحاسبية ، لكن فقط إذن طريقة تحديد التكلفة ارتجاعياً تقابل بإحكام مدخل التعقب التتابعي ، فبأي شكل أو صورة لتحديد التكلفة ارتجاعياً سوف تقترح إذاً :

(أ) لم تمتلك الشركة الهندسية مخزوناً من المواد المباشرة والإنتاج تحت التشغيل لكن هل تمتلك مخزون إنتاج تام؟

(ب) لم تمتلك الشركة الهندسية مخزون إنتاج تحت التشغيل والإنتاج التام لكن هل تمتلك مخزوناً مواد مباشرة؟

(حـ) لم تمتلك الشركة الهندسية مخزون مواد مباشرة ، مخزون إنتاج تحت التشغيل ومخزون إنتاج تام؟

3- هناك انتقادات لتحديد التكلفة ارتجاعياً ، وفي إحدى المقالات في دورية المحاسبة الإدارية ، بعنوان « احترس أو كن حذراً من أساطير المحاسبة الجديدة» وقد ذكر المؤلفون العبارة التالية :

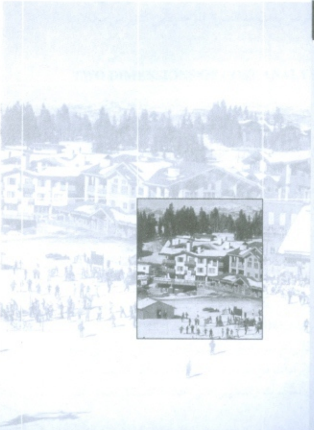
« النظام الدوري « لتحديد التكلفة ارتجاعياً قد لا يعكس مطلقاً احتياجات إعداد التقرير بنظام الإنتاج الصناعي وفي بيانات التشغيل ذات النمطية المرتفعة في عصر فلسفة الموعد بالضبط ، فإن النظام المناسب والذي يجب أن يستخدم هو نظام المحاسبة المستمر على أساس التحديث المستمر للدفاتر والسجلات مع مجموعة من التكاليف المعيارية الواقعية ، واتباع المحاسبين الإداريين لتحديد التكلفة ارتجاعياً على أساس التكلفة الفعلية يمثل عودة إلى أيام قضاء الحاجة في مكان مستور أو محجوب في الهواء الطلق (التواليت)» .

الفصل

21

إعداد الموازنة الرأسمالية وتحليل التكلفة

Capital Budgeting and Cost Analysis



الأهداف التعليمية

1- الاعتراف بالتركيز على سنوات متعددة عند إعداد الموازنة الرأسمالية.
2- فهم المراحل الست لإعداد الموازنة الرأسمالية للمشروع.
3- استخدام وتقييم طريقتي التدفق النقدي المخصوم الرئيسيتين: طريقة صافي القيمة الحالية، وطريقة معدل العائد الداخلي.
4- استخدام وتقييم طريقة فترة الاسترداد.
5- استخدام وتقييم طريقة معدل العائد المحاسبي وفقا لأساس الاستحقاق.
6- تحديد وتخفيض التعارض الناتج عن استخدام التدفق النقدي المخصوم لقرارات إعداد الموازنة الرأسمالية، واستخدام الاستحقاق المحاسبي لتقييم الأداء.
7- تحديد التدفقات النقدية الداخلة والخارجة الملائمة لقرارات إعداد الموازنة الرأسمالية.

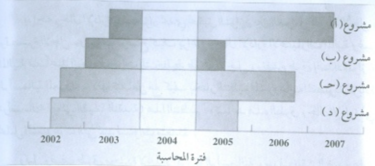
يواجه رجال الإدارة باستمرار تحدي تحقيق التوازن بين العوامل طويلة الأجل ، وقصيرة الأجل . وسوف نوضح كيف يراعي رجال الإدارة الاعتبارات المالية وغير المالية معاً عند اتخاذ قرارات التخطيط طويلة الأجل ، ونقدم طرق إعداد الموازنة الرأسمالية المعروفة ، لأنها تتعامل مع كيف يختار التنظيم المشروعات المقصودة لزيادة «رأسمال» (يعني القيمة النقدية) هذا التنظيم ، وتساعد هذه الطرق رجال الإدارة في تحليل المشروعات التي تمتد لسنوات متعددة .

وقبل وصف طرق محددة لإعداد الموازنة الرأسمالية ، سوف نلقي الضوء على كيف يختلف تحليل التكلفة لغرض إعداد الموازنة الرأسمالية من منظور (بُعد المشروع) عن تحليل التكلفة لغرض بُعد(بعد الفترة) الموجود في كثير من مجالات المحاسبة .

بعدا تحليل التكلفة: TWO DIMENSIONS OF COST ANALYSIS

يوضح شكل رقم (20-1) بعدين مختلفين لتحليل التكلفة : (1) التدرج الأفقي كما في بعد المشروع project dimension (2) الاتجاه الصاعد رأسياً كما في بعد الفترة المحاسبية ، وكل مشروع يتم التعبير عنه بمستطيل أفقي يمتد عبر الزمن ومميز عن المستطيلات الأفقية الأخرى ، وكل مشروع يبدأ وينتهي عند فترات زمنية مختلفة ، ويمتد لفترات زمنية مختلفة أطول من سنة واحدة ، وغالباً يركز إعداد الموازنة الرأسمالية على تحليل كل مشروع عبر حياته أو عمره بالكامل أخذاً في الاعتبار كل التدفقات النقدية والوفورات النقدية من الاستثمار فيه ، والمستطيل الأسي خلال الفترة المحاسبية 2004 يعبر عن بعد تحديد الدخل والتخطيط والرقابة الروتينية التي تتقاطع عبر كل المشروعات .

إن نظام المحاسبة الذي يتوافق مع بعد المشروع في الشكل رقم (21-1) يأخذ في الاعتبار إيرادات وتكاليف دورة الحياة (التي تم شرحها بالفصل الثاني عشر) . فعلى سبيل المثال ، فإن دورة الحياة لمشروع سيارة جديدة بشركة فورد يمكن أن يغطي فترة زمنية 7 سنوات ، وستجمع الإيرادات من السيارة الجديدة ، وأيضاً التكاليف بجميع مجالات سلسلة القيمة ، من البحوث والتطوير حتى خدمة العميل تحمل على المشروع .



شكل (21-1) بعد المشروع والبعد الزمني عند إعداد الموازنة الرأسمالية

مراحل إعداد الموازنة الرأسمالية: STAGES OF CAPITAL BUDGETING

إن إعداد الموازنة الرأسمالية هو اتخاذ قرارات تخطيط طويلة الأجل متعلقة بالاستثمارات في مشروعات ، ويمثل إعداد الموازنة الرأسمالية أداة اتخاذ قرار ورقابة تمتد لسنوات متعددة ، وهناك ست مراحل لإعداد الموازنة الرأسمالية :

خطوة (1) : مرحلة التحديد Identification Stage : إن تحديد ماهية مشروعات الإنفاق الرأسمالية يعتبر ضرورياً لإنجاز أهداف واستراتيجيات التنظيم . فعلى سبيل المثال ، يمكن أن تكون استراتيجية تمييز المنتج لزيادة الربحية ممكنة عن طريق المشروعات التي تطور منتجات جديدة ، عملاء جدداً أو أسواقاً جديدة ، أو أن استراتيجية زيادة التكلفة تكون ممكنة عن طريق المشروعات التي تحسن الإنتاجية والكفاءة ، وتحديد أي من المشروعات الرأسمالية يستثمر فيه هو مسئولية كبيرة ملقاة على عاتق الإدارة التنفيذية ، ويجب أن يتم ترشيدها بأهداف واستراتيجية التنظيم .

خطوة (2) : مرحلة البحث Search Stage : استكشاف أو البحث عن استثمارات رأسمالية بديلة تحقق أهداف التنظيم ، وتقوم فرق مكونة من كل الوظائف عبر أجزاء سلسلة القيمة بتقييم التكنولوجيات ، الآلات والمشروعات البديلة ، ويتم رفض بعض البدائل مبكراً ، ويتم تقييم البدائل الأخرى بشكل كامل في مرحلة تالية (مرحلة الحصول على المعلومات) .

خطوة (3) : مرحلة الحصول على المعلومات Information-Acquistion Stage: وتشير إلى دراسة التكاليف والمنافع المتوقعة للاستثمارات الرأسمالية البديلة ، ويمكن أن تكون هذه التكاليف والمنافع كمية أو وصفية ، وبالرغم من أن عملية إعداد الموازنة

الرأسمالية تركز على العوامل المالية الكمية لكن يجب أن تأخذ في الاعتبار أيضاً أثر العوامل الكمية والوصفية غير المالية .

خطوة (4) : مرحلة الاختيار Selection Stage : تشير إلى اختيار المشروعات الواجب تنفيذها ، فالتنظيمات تختار المشروعات التي تتجاوز المنافع المتوقعة منها التكاليف المتوقعة بقيم كبيرة ، ويستخدم التحليل الكمي الرسمي نماذج القرار على أساس التكاليف والمنافع المالية المتوقعة ، ويقوم رجال الإدارة بإعداد تقييم الاستنتاجات التي تم الوصول إليها على أساس التحليل الرسمي وباستخدام حكمهم الشخصي الذي يأخذ في الحسبان العوامل غير المالية .

خطوة (5) : مرحلة التمويل Financil Stage : تشير إلى الحصول على الأموال اللازمة للمشروع ، وتشمل مصادر التمويل : التدفقات النقدية المتولدة داخلياً (داخل التنظيم) ، وحقوق الملكية ، والأوراق المالية في سوق الأوراق المالية ، ويعتبر التمويل مسئولية رئيس الخزينة والتي يتم مراقبتها والإشراف عليها بواسطة المدير المالي .

خطوة (6) : مرحلة التنفيذ والمتابعة Implementation and Control Stage : البدء في تنفيذ المشروعات ومتابعة أدائها ، وعندما يتم تنفيذ المشروع ، فإن الشركة تقيم ما إذا كانت الاستثمارات الرأسمالية تتم وفقاً للبرنامج المحدد وداخل حدود الموازنة ، وبينما يحقق المشروع تدفقات نقدية داخلة ، فإن عملية المتابعة والرقابة تشمل مراجعة الاستثمارات بعدياً بمقارنة التقديرات المحددة عندما تم اختيار المشروع مع النتائج الفعلية .

ودعنا الآن نستخدم معلومات عن مستشفى الحياة (وهو شركة هادفة للربح) لتوضيح إعداد الموازنة الرأسمالية ، وأحد أهداف مستشفى الحياة هو تحسين إنتاجية قسم أشعة x وكما في الخطوة الأولى لتحقيق هذا الهدف ، فإن مدير المستشفى يحدد جهاز أشعة x جديد كبديل لجهاز أشعة x الموجود ، وفي مرحلة البحث يتم تحديد إنتاجية العديد من الموديلات البديلة ، لكن الهيئة الفنية بالمستشفى تركز على جهاز واحد مناسب بشكل واضح ويقوم مدير المستشفى بعد ذلك بالحصول على المعلومات لإجراء تقييم أكثر تفصيلاً للجهاز الجديد ، وفيما يلي المعلومات المالية الكمية للتحليل الرسمي :

لن تتغير الإيرادات بصرف النظر سواء تم الحصول على جهاز أشعة X الجديد أم لا ، ويتقاضى المستشفى معدلاً ثابتاً لإجراء تشخيص معين ، وبصرف النظر عن عدد صور الأشعة التي يأخذها ، والعائد المالي الملائم فقط من شراء جهاز أشعة X هو الوفورات النقدية في تكاليف التشغيل .

يمكن أن يعمل جهاز أشعة X الموجود لمدة خمس سنوات ، بعدها تكون له قيمة تخريدية قدرها صفر ، ويبلغ صافي الاستثمار المبدئي المطلوب بعد الضرائب في الجهاز الجديد 379,100 دولار ، حسبت كما يلي :

تكلفة الجهاز الجديد	390,000 دولار
الاستثمار في رأس المال العامل	
(المهمات وقطع الغيار للجهاز الجديد)	9,000
التدفق النقدي بعد الضرائب من التخلص من الجهاز الموجود	(19,900)
صافي الاستثمار المبدئي بعد الضرائب للجهاز الجديد	379,100 دولار

وتتوقع الإدارة أن العمر الإنتاجي للجهاز الجديد خمس سنوات ، بعدها يكون قيمة تخريدية قدرها صفر ، ويعتبر الجهاز الجديد أسرع وأسهل في التشغيل ، ولديه قدرة على توفير حجم كبير من صور جهاز أشعة X ، وسوف تخفض هذه التحسينات من تكاليف العمالة ، ويخفض من متوسط عدد مرات جهاز أشعة X التي يحصل عليها كل مريض ، وبالتالي ، فإن الإدارة تتوقع أن هذا الاستثمار سينتج عنه وفورات نقدية سنوية بعد الضرائب في تكاليف التشغيل قدرها 100,000 دولار سنوياً لمدة الأربع سنوات الأولى ومبلغ 91,000 دولار في السنة الخامسة ، وتحدث هذه الوفورات بانتظام خلال السنة ، ولتبسيط العمليات الحسابية ، يفترض أن كل التدفقات النقدية من التشغيل تحدث عند نهاية العام ، والاستثمارات الإضافية لرأس المال العامل وقدرها 9,000 دولار من المتوقع أن يتم استردادها بالكامل عند نهاية السنة الخامسة .

هذا وقد حددت إدارة المستشفى أيضاً المنافع الكمية والوصفية غير المالية من الاستثمار في جهاز أشعة X الجديد وهي كما يلي :

1- جودة أشعة X المرتفعة تقود إلى تشخيص وعلاج أفضل للمريض .

2- تحقيق أمان أفضل للفنيين والمرضى ، والكفاءة الأكبر للجهاز الجديد تعني أن الفنيين والمرضى سيكون احتمال تعرضهم لأثار ضارة من أشعة X منخفضاً .

ومن الملاحظ أن هذه المنافع الكمية والوصفية غير المالية لا تؤخذ في الاعتبار في التحليل المالي الرسمي .

وتقرر الإدارة- في مرحلة الاختيار- ما إذا كانت تشتري جهاز أشعة X الجديد أم لا ، ويناقش هذا الفصل طرق إعداد الموازنة الرأسمالية التالية لتحليل المعلومات المالية وهي :

1- صافي القيمة الحالية (NPV) 2-معدل العائد الداخلي (IRR)

3- فترة الاسترداد 4-معدل العائد المحاسبي على أساس الاستحقاق (AARR)

هذا وتستخدم كل من طريقتي صافي القيمة الحالية ، ومعدل العائد الداخلي التدفقات النقدية المخصومة .

التدفق النقدي المخصوم: DISCOUNTED CASH FLOW

تقيس طرق التدفق النقدي المخصوم كل التدفقات النقدية الداخلة والخارجة للمشروع ، وكما لو كانت تحدث عند نقطة وحيدة من الزمن ، والخاصية الرئيسية في طرق التدفق النقدي المخصوم هي القيمة الزمنية للنقود ، وتأخذ القيمة الزمنية للنقود Time value of money في الحسبان أن الدولار (أو أي وحدة نقدية أخرى) الذي يتم الحصول عليه اليوم ، له قيمة أكبر من الدولار الذي يتم الحصول عليه عند أي وقت في المستقبل ، والسبب هو أن الدولار الذي نحصل عليه اليوم ، يمكن أن يستثمر- مثلاً- بمعدل 10% سنوياً ، وبذلك يزيد إلى 1,1 دولار عند نهاية السنة الأولى ، وتمثل القيمة الزمنية للنقود تكلفة الفرصة البديلة (العائد الضائع سنوياً 0,1 دولار) من عدم الحصول على النقدية اليوم .

وكذلك فإن الحصول على واحد دولار بعد عام واحد من الآن قيمته اليوم 0,9091 دولار (1÷1,1) ، وبهذه الطريقة فإن طرق التدفق النقدي المخصوم تعطي وزناً للتدفقات النقدية مرجحة بالقيمة الزمنية للنقود صراحة ، وبذلك فإن الحصول على 100 دولار بعد عام واحد من الآن ، سوف يتم ترجيحها بمقدار 0,9091 ، وللحصول على تدفق نقدي مخصوم قدره 90,91 دولار ، والتي تمثل القيمة اليوم لمبلغ 100 دولار ، يتم الحصول عليه العام القادم ، وتركز التدفقات النقدية المخصومة على التدفقات النقدية الداخلة والخارجة ، وليس على دخل التشغيل كما هو محدد بالمحاسبة على أساس الاستحقاق .

إن جداول ومعادلات الفائدة المركبة المستخدمة في تحليل التدفق النقدي المخصوم موجودة في ملحق (حـ) بنهاية هذا الكتاب ، وإذا لم يكن لديك ألفة أو معرفة بالفائدة المركبة ، لاتستمر في هذا الفصل حتى تدرس الملحق (حـ) ، وسوف يتم استخدام الجداول بالملحق (حـ) بشكل متكرر في هذا الفصل .

وهناك طريقتان للتدفق النقدي المخصوم يتم عرضهما ، وهما طريقة صافي القيمة الحالية (NPV) ، وطريقة معدل العائد الداخلي ، وتستخدم طرق التدفق النقدي المخصوم معدل العائد المطلوب (RRR) required rate of return والذي يمثل الحد الأدنى لمعدل العائد السنوي المقبول على الاستثمار ، ومعدل العائد المطلوب هو ذلك العائد الذي يمكن للتنظيم توقع الحصول عليه من استثمار آخر له نفس المخاطر ، وهذا المعدل يمكن أن نطلق عليه أيضاً معدل الخصم discount rate أو معدل التخطي hurdle rate أو تكلفة رأس المال Cost of capital أو تكلفة الفرصة البديلة لرأس المال opportunity cost of capital وافترض أن معدل العائد المطلوب لمشروع جهاز أشعة x هو 8% سنوياً .

طريقة صافي القيمة الحالية : Net present value Method

إن طريقة صافي القيمة الحالية ، هي طريقة لحساب المكاسب أو الخسائر النقدية المتوقعة من مشروع بعد خصم كل التدفقات النقدية الداخلة والخارجة المتوقعة مستقبلاً إلى النقطة الحالية من الزمن ، وذلك باستخدام معدل العائد المطلوب ، والمشروعات التي تحقق صافي القيمة الحالية أو صفر هي فقط المقبولة ، وذلك لأن العائد من هذه المشروعات يساوي أو يزيد عن تكلفة رأس المال (العائد المتاح على استثمار رأس المال في مجال آخر) . وإذا كانت كل الأمور الأخرى متساوية ، فإن المشروع الذي يحقق صافي قيمة حالية أعلى هو الأفضل ، ولكي تستخدم طريقة صافي القيمة الحالية تطبق الخطوات الثلاث التالية :

خطوة (1) : رسم مخطط للتدفقات النقدية الداخلة والخارجة الملائمة ، يوضح الجانب الأيسر من شكل (21-2) الأسهم التي تصور التدفقات النقدية ، والتدفقات النقدية الخارجة تظهر بين قوسين ، وهذا الرسم المخطط يساعد متخذ القرار على إدراك وعرض البيانات بطريقة نظامية ، مع ملاحظة أن شكل رقم (21-2) يشمل التدفق الخارجي في شراء الجهاز الجديد عند بداية السنة الأولى (أيضاً يشار إليها بنهاية السنة

صفر) ، وتركز طريقة صافي القيمة الحالية على التدفقات النقدية بصرف النظر عن مصدر التدفقات النقدية ، (مثل التدفقات من التشغيل ، شراء أو بيع المعدات ، أو الاستثمار في رأس المال العامل أو استرداده) ، وتؤخذ مفاهيم المحاسبة على أساس الاستحقاق مثل المبيعات الآجلة أو المصروفات غير النقدية عند تحديد التدفقات النقدية الداخلة والخارجة .

خطوة (2) : اختيار جدول الفائدة المركبة الصحيح من ملحق (ج) في نهاية الكتاب ، في مثالنا الحالي يمكن خصم التدفقات النقدية لكل سنة على حدة باستخدام جدول (2) ، أو يمكن حساب القيمة الحالية لدفعة منتظمة (سلسلة من التدفقات النقدية متساوية عند فترات زمنية متساوية) باستخدام جدول (4) ، وإذا استخدمنا جدول (2) ، فإننا سنجد عوامل الخصم للفترات من (1 إلى 5) تحت عمود 8% ، ومدخل (1) بشكل رقم (21-2) يستخدم هذه العوامل الخمسة للخصم ، ولأن الاستثمار يحقق تدفقات منتظمة سنوياً ، فإننا يمكن أن نستخدم جدول (4) لنجد عامل الخصم للفترات الخمس تحت عمود 8% ، ويوضح مدخل (2) أن هذا العامل للخصم هو 3,993 وهو ما يمثل تجميعاً لعوامل الخصم الخمسة المستخدمة في مدخل (1) ، وللحصول على مقدار القيمة الحالية يتم ضرب كل عامل خصم في القيمة المشار إليها بسهم على الجانب الأيسر في شكل (21-2) .

خطوة (3) : تجميع القيم الحالية لتحديد صافي القيمة الحالية ، إذا كان صافي القيمة الحالية صفراً أو رقماً موجباً ، فإن المشروع يجب أن يقبل ، ولأن معدل العائد المتوقع يساوي أو يزيد عن معدل العائد المطلوب ، وإذا كان صافي القيمة الحالية رقماً سالباً ، يجب أن يرفض المشروع ، لأن معدل العائد المتوقع أقل من معدل العائد المطلوب أو المستهدف .

هذا ويشير الشكل (21-2) إلى أن صافي القيمة الحالية هو 20,200 دولار بمعدل عائد مطلوب ومستهدف قدره 8% سنوياً ، ولهذا فإن هذا المشروع يكون مرغوباً على أساس الاعتبارات المالية ، فالتدفقات النقدية من المشروع تكفي : (1) لتغطية واسترداد صافي الاستثمار المبدئي في المشروع (2) تحقيق عائد أعلى من 8% على الاستثمارات في هذا المشروع عبر حياته .

صافي الاستثمار المبدئي	379,100 دولار
العمر الإنتاجي	5 سنوات
التدفقات النقدية الدخلة السنوية	100,000 دولار
معدل العائد المطلوب أو المستهدف	8%

	إجمالي القيمة الحالية	القيمة الحالية لدولار واحد مخصوم بمعدل 8%	مخطط للتدفقات النقدية الملائمة عند نهاية العام: صفر	1	2	3	4	5
مدخل 1 : خصم التدفقات النقدية لكل سنة على حدة*								
صافي الاستثمار المبدئي	(379,100) ←	1,- ←	(379,100)					
التدفقات النقدية الداخلة السنوية	92,600 ←	0,926 ←		100,000				
	85,700 ←	0,857 ←			100,000			
	79,400 ←	0,794 ←				100,000		
	73,500 ←	0,735 ←					100,000	
	68,100 ←	0,681 ←						100,000
صافي القيمة الحالية	20,200							
مدخل 2 : باستخدام جدول الدفعات المنتظمة**								
صافي الاستثمار المبدئي	(379,100) ←	1,- ←	(379,100)					
التدفقات النقدية الداخلة السنوية	399,300 ←	3,993 ←		100,000	100,000	100,000	100,000	100,000
حساب القيمة الحالي	20,200							

ملحوظة : تشير الأرقام بين الأقواس إلى التدفقات النقدية الخارجية الملائمة خلال كل الأشكال الموجودة في هذا الفصل .

* القيم الحالية من جدول (2) ملحق (حـ) في نهاية الكتاب

** القيم الحالية لدفعة منتظمة من جدول (4) ملحق (حـ) ، والقيمة الحالية لدفعة سنوية منتظمة قدرها 3,993 هي مجموع معدل الخصم الفردية 0,926 + 0,857 + 0,794 + 0,735+ 0,681 ، وهي عرضة لخطأ التقريب .

شكل (21-2) طريقة صافي القيمة الحالية لمشروع شراء جهاز أشعة X–

وبالطبع ، فإن إدارة المستشفى يجب أن تراعي أهمية العوامل غير المالية ، مثل انخفاض المخاطر الصحية للمرضى والفنيين من أشعة x– ، وإجراء تشخيص وعلاج أفضل للمرضى ، وإذا كان صافي القيمة الحالية سالباً ، فإن الإدارة تحتاج إلى تقرير ما إذا كانت هذه المنافع غير المالية الموجبة تفوق أو ترجح صافي القيمة الحالية السالبة .

ملحوظة : يجب أن تتوقف هنا لحظة ولا تتقدم في الدراسة حتى تفهم حقيقة ما تراه في شكل (21–2) ، وبمقارنة مدخل (1) مع مدخل (2) في الشكل (21–2) ، هذا ويلاحظ أن جدول رقم (4) بملحق (حـ) بآخر الكتاب ليس إلا تجميعاً لعوامل القيم الحالية بجدول (2) ، وكأن جدول (2) هو الأساس ، وأن جدول رقم (4) مجرد تخفيض للحسابات عندما تكون هناك دفعة دورية منتظمة .

طريقة معدل العائد الداخلي: Internal Rate-of-Return Method

إن طريقة معدل العائد الداخلي ، هي طريقة لحساب معدل الخصم الذي يجعل القيمة الحالية للتدفقات النقدية الداخلة المتوقعة من المشروع مساوية للقيمة الحالية للتدفقات النقدية الخارجة المتوقعة للمشروع ، وبالتالي فإن معدل العائد الداخلي هو معدل الخصم الذي يجعل صافي القيمة الحالية يساوي صفراً ، ويقدم الشكل (21–3) التدفقات النقدية ، ويبين حسابات صافي القيمة الحالية باستخدام معدل خصم قدره 10% لمشروع جهاز أشعة –X ، ونجد أنه عند معدل خصم 10% ، فإن صافي القيمة الحالية للمشروع يكون صفراً ، ومن ثم ، فإن معدل العائد الداخلي يكون 10% سنوياً .

لكن كيف تم تحديد 10% كمعدل خصم يجعل صافي القيمة الحالية=صفر؟ وفي معظم الأحوال تحرص كثير من الشركات على حل مشاكل إعداد الموازنة الرأسمالية باستخدام الآلة الحاسبة أو برنامج الكمبيوتر لتحديد معدل العائد الداخلي ، وبدون الآلة الحاسبة أو برنامج الكمبيوتر ، فإن مدخل أو طريقة المحاولة والخطأ يمكن أن تقدم إجابة لهذا التساؤل .

* *خطوة (1)* : حاول بمعدل خصم أن تحسب صافي القيمة الحالية للمشروع باستخدام ذلك المعدل .

* *خطوة (2)* : لو أن صافي القيمة الحالية المحسوبة كان أقل من صفر ، حاول تخفيض معدل الخصم (معدل الخصم المنخفض سيزيد من صافي القيمة الحالية ، تذكر أننا نحاول إيجاد معدل الخصم الذي يحقق صافي قيمة حالية صفر) ، ولو أن صافي القيمة الحالية كان أكبر من صفر ، حاول أن تزيد معدل الخصم لتخفيض صافي القيمة الحالية ، واستمر في تعديل معدل الخصم حتى تساوي صافي القيمة الحالية الصفر ، وفي مثالنا السابق ، نجد أن معدل خصم 8% نتج عنه صافي قيمة حالية أعلى من الصفر بمقدار 20,200 دولار (انظر الشكل 21–2) ، كما أن معدل خصم 12% ينتج صافي القيمة الحالية (18,600 دولار) (3,605 معامل قيمة حالية

لدفعة دورة منتظمة من جدول 4×100,000 دولار مطروحاً من 379,100) . وبذلك ، فإن معدل الخصم الذي يجعل صافي القيمة الحالية يساوي صفراً ، يجب أن يقع بين 8% ، 12% ، ونحاول عند معدل خصم 10% أن نحصل على صافي قيمة حالية صفر . ومن ثم ، فإن معدل العائد الداخلي هو 10% سنوياً .

إن حسابات الخطوة- خطوة لمعدل العائد الداخلي تكون أسهل وأيسر عندما تكون التدفقات النقدية الداخلة متساوية ، كما في مثالنا الحالي ، فشكل رقم (21-3) استخدم المعادلة التالية :

379,100 دولار = القيمة الحالية لدفعة دورية سنوية منتظمة قدرها 100,000 دولار بمعدل ع% سنوياً لمدة 5 سنوات ، أو ما هو مقدار معامل الخصم (ع) في جدول (4) (ملحق حـ) الذي سيحل هذه المعادلة؟

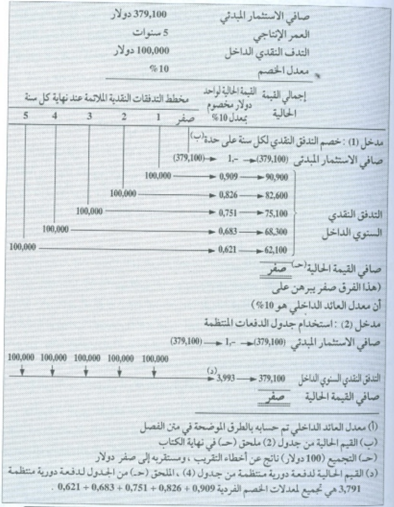
$$379{,}100 = 100{,}000 \times ع$$

$$ع = 379{,}100 \div 100{,}000 = 3{,}791$$

ومن سطر (صف) الفترة الخامسة بجدول رقم (4) نحدد عمود النسبة الأقرب إلى 3,791 ، حيث نجد أن هذه النسبة هي بالضبط 10% ، لكن لو فرضنا أن (ع) تقع بين عاملي خصم عمودين ، في هذه الحالة يمكن استخدام الاستنتاج الخطي Straight-Line interpolation لتقريب معدل العائد الداخلي . (ولمزيد من الإيضاح لهذا الاستنتاج ، انظر مشكلة الاختبار الذاتي لهذا الفصل) .

والمشروع سيكون مقبولاً فقط إذا كان معدل العائد الداخلي يساوي أو يزيد عن معدل العائد المطلوب أو المستهدف . وفي مثال مشروع جهاز أشعة -x نجد أن معدل العائد الداخلي 10% وهو أكبر من معدل العائد المطلوب أو المستهدف وقدره 8% ، وفي ضوء العوامل المالية ، فإن المستشفى يجب أن يستثمر في الجهاز الجديد ، وعموماً فإن نتيجة قواعد rules القرار decision لطريقتي صافي القيمة الحالية ، ومعدل العائد الداخلي ، تتسق مع قرارات قبول ورفض المشروع ، فلو أن معدل العائد الداخلي يزيد عن معدل العائد المطلوب أو المستهدف ، عندئذ يحقق المشروع صافي قيمة حالية موجبة (يفضل القبول) وإذا كان معدل العائد الداخلي يساوي معدل العائد المطلوب ، أو المستهدف ، فإن صافي القيمة الحالية يساوي صفراً ، وإذا كان معدل العائد الداخلي يساوي معدل العائد المطلوب ، فإن صافي القيمة الحالية يكون سالباً (يفضل الرفض) ، وبوضوح ، فإن الإدارة تفضل المشروعات ذات معدلات العائد الداخلي المرتفعة عن المشروعات ذات معدلات العائد الداخلي المنخفضة ، وإذا

كانت كل العوامل الأخرى كما هي (متساوية) فإن معدل العائد الداخلي وقدره 10% معناه ، أن التدفقات النقدية الداخلة من المشروع تكفي : (1) لتغطية واسترداد صافي الاستثمار المبدئي في المشروع (2) تحقيق عائد 10% بالضبط على الاستثمار بالمشروع خلال عمره الإنتاجي .



شكل (21-3) طريقة معدل العائد الداخلي[أ] : لمشروع شراء جهاز أشعة -X الجديد

مقارنة طريقة صافي القيمة الحالية بطريقة معدل العائد الداخلي :

Comparison of Net present Value and Internal Rate-of-Return Methods

إحدى المزايا المهمة لطريقة صافي القيمة الحالية هي أنها تعبر عن نتيجة العمليات الحسابية كقيمة بالدولار ، وليس كنسبة ، وبذلك يمكن تجميع صافي القيم الحالية لمشروعات فردية مستقلة لحساب طريقة صافي القيمة الحالية لتوليفة أو مزج من المشروعات . وعلى العكس ، فإن معدلات العائد الداخلي للمشروعات الفردية لا يمكن تجميعها أو حساب متوسطها لتحديد معدل العائد الداخلي لتوليفة أو مزج من المشروعات (مجموعة من المشروعات) .

هذا وقد أثبتت المسوح الميدانية للشركات الممارسة ، أن هناك استخداماً واسعاً لطريقة معدل العائد الداخلي ، لماذا؟

السبب في ذلك هو أنه من المحتمل أن يجد المديرون أن طريقة معدل العائد الداخلي سهلة الفهم ، ولأن قراراتهم – في أغلب الأحوال – لن تتأثر باستخدام طريقة دون الأخرى ، ومع هذا ، فإننا نجد وفي بعض الحالات ، عند مقارنة مشروعين لهما تدفقات غير منتظمة أو استثمارات غير متساوية ، فإن الطريقتين لن تشيرا إلى نفس القرار .

إن الإدارة عند استخدامها طريقة العائد الداخلي تفترض أن معدل الخصم يكون مساوياً لمعدل العائد المحقق على المشروع ، وهذه الفرص الاستثمارية ربما لن تكون متاحة ، في حين أن الإدارة عند استخدامها طريقة صافي القيمة الحالية ، تفترض أن الأموال التي يمكن الحصول عليها من مشروعات متنافسة يمكن أن يعاد استثمارها بمعدل العائد المطلوب أو المستهدف من جانب الشركة ، وعموماً فإن طريقة صافي القيمة الحالية ينظر إليها كطريقة أفضل من طريقة معدل العائد الداخلي ، ويمكن الرجوع إلى كتب التمويل لمعرفة تفاصيل أكثر عن هذه القضايا .

والميزة الأخرى لطريقة صافي القيمة الحالية ، هي أنها يمكن أن تستخدم عندما يتغير معدل العائد المطلوب أو المستهدف عبر حياة المشروع . فعلى سبيل المثال ، بفرض أن معدل العائد المطلوب أو المستهدف للمستشفى لجهاز أشعة– x قدره 9% للعامين الأول والثاني ، و 12% للأعوام الثالث والرابع والخامس . في هذه الحالة ، فإن إجمالي القيمة الحالية للتدفقات النقدية الداخلة قدره 378,100 دولار (لم يتم توضيح العمليات الحسابية) .

وفي ضوء صافي استثمار مبدئي قدره 379,100 ، فإن العمليات الحسابية لصافي القيمة الحالية تشير إلى أن المشروع غير مرغوب ، لأن صافي القيمة الحالية يشير إلى أن المشروع غير مرغوب ، لأن صافي القيمة الحالية سالب وقدره (1,000 دولار) (378,100 –379,100) ، وبالطبع ، فإن من غير الممكن استخدام طريقة معدل العائد الداخلي في هذه الحالة ، فوجود معدلات مختلفة للعائد المطلوب في سنوات مختلفة (9% سنوياً للعامين الأول والثاني ، مقابل 12% سنوياً للأعوام الثالث والرابع والخامس) معناه أنه لا يوجد معدل عائد مطلوب واحد الذي يمكن أن يقارن بمعدل العائد الداخلي لتقرير ما إذا كان المشروع يجب أن يقبل أو يرفض .

تحليل الحساسية : SENSITIVITY ANALYSIS

لإلقاء الضوء على الفروق الأساسية لطريقتي صافي القيمة الحالية ، ومعدل العائد الداخلي ، فإننا قد افترضنا أن القيم المتوقعة للتدفقات النقدية ستحدث يقيناً وفي ظل ظاهرة التأكد ، إلا أن هذه التنبؤات قد لا تكون مؤكدة ، ولاختيار كيف ستختلف النتيجة إذا لم تتحقق العوائد المالية المتنبأ بها أو إذا تغيرت الافتراضات الأساسية ، وهنا يمكن أن يستخدم رجال الإدارة تحليل الحساسية وأسلوب «ماذا لو What-if» المعروض في الفصل الثالث .

وتحليل الحساسية يمكن أن يأخذ أشكالاً مختلفة ، فبفرض أن مديرة المستشفى تعتقد أن الوفورات المتوقعة من الصعب التنبؤ بها ، وقد تتساءل « ما هو الحد الأدنى للوفورات النقدية السنوية التي تجعل الاستثمار في جهاز أشعة– x جديراً بالاهتمام– بمعنى تؤدي إلى صافي القيمة الحالية= صفر؟» وبالنسبة للبيانات الموضحة في الشكل (21–2) ، افترض أن ت= تدفقات نقدية داخلة سنوياً ، صافي القيمة الحالية = صفر ، صافي الاستثمار المبدئي 379,100 دولار ، عامل القيمة الحالية عند معدل عائد سنوي مطلوب 8% لمدة خمس سنوات منتظمة هو 3,993 إذن :

صافي القيمة الحالية = صفر

3,993 × ت– 379,100 دولار = صفر

3,993 × ت =379,100 دولار

ت = 379,100 ÷ 3,993 = 94,941 دولاراً

وعليه ، فإنه في ظل معدل خصم قدره 8% سنوياً ، فإن التدفق النقدي السنوي يمكن أن ينخفض إلى 94,941 دولاراً) ينقص بمقدار 5,059 دولاراً= 100,000 – 94,941) ، وقبل أن يهبط صافي القيمة الحالية إلى الصفر ، وإذا اعتقدت المديرة أنها

تستطيع تحقيق وفورات نقدية سنوية على الأقل 94,941 دولاراً ، فإنها تستطيع أن تبرر الاستثمار في جهاز أشعة x الجديد على أساس الدوافع المالية .

ويوضح الجدول (21-4) التغييرات أو الاختلافات في (1) التدفقات النقدية الداخلة السنوية . (2) التأثيرات الجوهرية لمعدل العائد المطلوب أو المستهدف على صافي القيمة الحالية لمشروع جهاز أشعة x ، إلا أن صافي القيمة الحالية هي الأخرى يمكن أن تختلف أيضاً مع اختلاف العمر الإنتاجي للمشروع ، ويساعد تحليل الحساسية رجال الإدارة بالتركيز على القرارات التي تكون أكثر حساسية للافتراضات المختلفة ، وتريح بال الإدارة بالنسبة للقرارات الأقل حساسية .

جدول (21-4) العمليات الحسابية لصافي القيمة الحالية للمستشفى في ظل الافتراضات المختلفة للتدفقات النقدية الداخلة السنوية ومعدل العائد المطلوب

معدل العائد المطلوب	التدفقات النقدية الداخلة السنوية				
	80,000	90,000	100,000	110,000	120,000
%6	(42,140)	(20)	42,100	84,220	126,340
%8	(29,660)	(19,730)	20,200	60,130	100,060
%10	(75,820)	(37,910)	صفر	37,910	75,820

طريقة فترة الاسترداد : PAYBACK METHOD

دعونا الآن ندرس الطريقة الثالثة لتحليل الجوانب المالية للمشروعات ، وهي طريقة فترة الاسترداد التي تقيس الفترة الزمنية التي يتم خلالها استرداد أو استعادة recoup- في شكل تدفقات نقدية داخلة إضافية- صافي الاستثمار المبدئي في المشروع ، وهذه الطريقة شأنها شأن طريقة صافي القيمة الحالية ، وطريقة معدل العائد الداخلي ، فهي لاتميز بين مصادر التدفقات النقدية (من التشغيل ، شراء أو بيع المعدات أو الاستثمار في أو استرداد رأس المال العامل) ، وتعتبر فترة الاسترداد الأبسط في الحساب عندما يحقق المشروع تدفقات نقدية منتظمة ، وسوف نبدأ بدراسة هذه الحالة أولاً .

التدفقات النقدية المنتظمة أو المتماثلة : Uniform Cash Flows

في مثال المستشفى ، حيث تكاليف جهاز أشعة x الجديد 379,100 دولار ، وذات عمر إنتاجي متوقع خمس سنوات ، يدر خلالها تدفق نقدي منتظم قدره 100,000 دولار سنوياً ، وبالتالي تكون فترة الاسترداد :

$$\text{فترة الاسترداد} = \frac{\text{صافي الاستثمار المبدئي}}{\text{الزيادة المتماثلة والمنتظمة في التدفق النقدي السنوي المستقبلي}}$$

$$= \frac{379,100}{100,000} = 3,8 \text{ سنة}^{(1)}$$

إن طريقة فترة الاسترداد تلقي الضوء على السيولة Liquidity والتي غالباً تمثل عاملاً يلعب دوراً مهماً في قرارات إعداد الموازنة الرأسمالية ، فالإدارة تفضل المشروعات ذات فترة الاسترداد الأقصر (المشروعات التي تكون أكثر سيولة) عن المشروعات ذات فترة الاسترداد الأطول ، وفيما لو أن الأمور الأخرى جميعها متساوية ، فالمشروعات ذات فترة الاسترداد الأقصر توفر للمنشأة مرونة أكثر ، لأن الأموال Funds اللازمة للمشروعات الأخرى تصبح متاحة أسرع وأكبر ، ناهيك أيضاً عن أن الإدارة تكون أقل ثقة في التنبؤات بالتدفق النقدي ذي البعد الزمني الأبعد أو الأطول مستقبلاً .

وفي ظل طريقة فترة الاسترداد ، نجد أن التنظيمات تختار ما يعرف بالفترة القطعية أو الفاصلة Cuttoff period للمشروع ، والمشروعات ذات المخاطر الأكبر يحدد لها فترة فاصلة أقصر ، وتفضل الشركات اليابانية طريقة فترة الاسترداد على الطرق الأخرى (انظر المسوح الميدانية للشركات الممارسة) وتستخدم الفترات الفاصلة في مدى من 3 إلى 5 سنوات ، وتكون المشروعات ذات فترة الاسترداد الأقل من الفترة الفاصلة مقبولة ، بينما المشروعات ذات فترة الاسترداد الأطول من الفترة الفاصلة مرفوضة ، وبفرض أن الفترة الفاصلة أو القطعية 3 سنوات في مثالنا السابق ، فإن مشروع شراء جهاز أشعة x الجديد سيرفض في ظل طريقة فترة الاسترداد .

إن طريقة فترة الاسترداد أسهل فهماً ، كما أن هذه الطريقة شأنها شأن طرق التدفق المخصوم- السابق شرحها- لاتتأثر بأعراف المحاسبة على أساس الاستحقاق مثل حساب الاستهلاك ، وتعتبر فترة الاسترداد مقياساً مفيداً عندما (1) تكون المفاضلة المبدئية preliminary screening لمقترحات عديدة مطلوبة وضرورية (2) تكون التدفقات النقدية المتنبأ بها في السنوات التالية أو المتأخرة للمشروع محاط بها درجة عالية من عدم التأكد .

(1) الوفورات النقدية من جهاز أشعة x الجديد تحدث بشكل منتظم خلال السنة ، ولكن للتبسيط عند حساب صافي القيمة الحالية ومعدل العائد الداخلي افترضنا أنها عند نهاية كل سنة ، والتفسير الحرفي لهذا الافتراض يشير إلى أن فترة الاسترداد هي 4 سنوات ، لأن المستشفى سوف يسترد استثماراته فقط عند ما تحدث التدفقات النقدية الداخلة بنهاية السنة الرابعة ، وقد أوضحت العمليات الحسابية في الفصل التقريب الأفضل لفترة الاسترداد على أساس التدفقات النقدية المنتظمة خلال السنة .

ورغم هذا ، فإن هناك نقطتي ضعف رئيسيتين لطريقة فترة الاسترداد وهما : (1) أنها فشلت في تضمين القيمة الزمنية للنقود (2) أنها تتجاهل التدفقات النقدية للمشروع بعد فترة الاسترداد ، ولبيان ذلك دعونا نعود مرة أخرى لمثال مشروع جهاز أشعة-x الجديد وتكلفته 379,100 دولار ، وافترض أن هناك جهازاً لأشعة x له عمر إنتاجي قدره 3 سنوات وبقيمة تخلص في نهاية العمر الإنتاجي صفر ، ويتطلب فقط 300,000 دولار صافي استثمار مبدئي ، وسينتج عنها أيضاً تدفقات نقدية داخلة قدرها 100,000 دولار سنوياً ، أولاً نقارن فترات الاسترداد :

جهاز 1 = $\frac{379,100}{100,000}$ = 3,8 سنة   جهاز 2= $\frac{300,000}{100,000}$ =3 سنوات

ومن ثم ، فإن معيار فترة الاسترداد يجعل جهاز (2) يفضل جهاز (1) لأن له فترة استرداد أقصر ، كما أنه إذا كانت الفترة القطعية أو الفاصلة هي 3 سنوات ، فإن الجهاز سيفشل في استيفاء معيار فترة الاسترداد .

والآن دعونا ندرس صافي القيمة الحالية لخياري الاستثمار باستخدام معدل عائد مطلوب أو مستهدف 8% للاستثمار في جهاز أشعة x ، وعند معدل خصم 8% فإن صافي القيمة الحالية لجهاز (2) هي (42,300) دولار (2,577 عامل القيمة الحالية لدفعة دورية منتظمة قدرها واحد دولار لمدة 3 سنوات بمعدل 8% سنوياً من جدول (4) ، مضروباً في 100,000 دولار = 257,700 يطرح منها صافي الاستثمار المبدئي 300,000 دولار) ، أما جهاز 1- كما تعرف- فإنه يحقق صافي قيمة حالية موجبة 20,200 دولار (من الشكل 21-2) ، ومن ثم ، فإن معيار صافي القيمة الحالية يشير بالاستثمار في جهاز (1) لأن جهاز (2) يحقق صافي قيمة حالية سالبة ، وسوف يفشل في استيفاء معيار صافي القيمة الحالية .

من الملاحظ أن طريقة فترة الاسترداد تعطي إجابة مختلفة عن طريق صافي القيمة الحالية في هذا المثال ، وذلك لأن طريقة فترة الاسترداد تتجاهل التدفقات النقدية بعد فترة الاسترداد ، وتتجاهل القيمة الزمنية للنقود ، ومشكلة أخرى متعلقة بطريقة فترة الاسترداد وهي أن اختيار فترة قطعية أو فاصلة قصيرة جداً سيدفع إلى قبول اختيار مشروعات قصيرة العمر فقط في ظل الاسترداد ، ومن ثم رفض مشروعات أطول عمراً تحقق صافي قيمة حالية موجبة .

التدفقات النقدية غير المتماثلة أو غير المنتظمة : Nonuniform Cash Flows

عندما تكون التدفقات النقدية غير منتظمة ، فإن حسابات فترة الاسترداد تأخذ الشكل التجميعي Cumlative بمعنى أن صافي التدفقات النقدية الداخلة للسنوات يتم تجميعها حتى يتم استرداد القيمة الصافية للاستثمار المبدئي ، فلو فرض أن إحدى

شركات المحاماة تدرس مشروع شراء جهاز فيديو كونفرانس بتكلفة 150,000 دولار ، وأن هذا الجهاز متوقع أن يحقق وفورات نقدية إجمالية قدرها 380,000 دولار خلال السنوات الخمس القادمة (ترجع إلى انخفاض تكاليف السفر ، واستخدام أكثر فاعلية لوقت الإدارة التنفيذية) وتحدث هذه الوفورات النقدية بانتظام داخل كل سنة ، لكن بمعدل غير منتظم أو غير متماثل عبر السنوات الخمس . وهنا سنجد أن فترة الاسترداد ستحدث خلال السنة الثالثة :

السنة	الوفورات النقدية	الوفورات النقدية المتراكمة	صافي الاستثمار المبدئي غير المسترد بعد كل سنة
صفر	-	-	150,000 جنيه
1	50,000	50,000	100,000
2	60,000	110,000	40,000
3	80,000	190,000	-
4	90,000	280,000	-
5	100,000	380,000	-

والاستنتاج الخطي داخل السنة الثالثة ، يشير إلى أنه مازال هناك 40,000 دولار مطلوب استردادها من الاستثمار ككل وقدره 150,000 دولار (يمثل الفرق بين 150,000 – 110,000 المستردة بنهاية السنة الثانية) سوف تتحقق خلال منتصف السنة الثالثة (والتي يحدث خلالها وفورات نقدية قدرها 80,000 دولار) :

فترة الاسترداد = 2 سنة + ($\frac{40,000}{80,000}$ ×1سنة) =2,5 سنة

يحتوي مثال الفيديو على تدفق نقدي خارج واحد قدره 150,000 دولار في السنة صفر ، وعندما يحتوي المشروع على تدفقات نقدية خارجة متعددة ، تحدث عند نقاط مختلفة من الزمن ، فإن هذه التدفقات للنقود الخارجة تجمع للحصول على رقم إجمالي التدفقات النقدية الخارجة للمشروع ، لا يتم تعديلها بالقيمة الزمنية للنقود عند ما تجمع هذه التدفقات النقدية الخارجة عند حساب فترة الاسترداد .

طريقة معدل العائد المحاسبي وفقاً لأساس الاستحقاق :
ACCRUAL ACCOUNTING RATE-OF-RETURN METHOD

والآن نناقش الطريقة الرابعة لتحليل الجوانب المالية لمشروعات إعداد الموازنة الرأسمالية ، ومعدل العائد المحاسبي وفقاً لأساس الاستحقاق ، يقسم القياس المتوسط للدخل السنوي من المشروع وفقاً لأساس الاستحقاق المحاسبي على القياس المحاسبي

وفقاً لأساس الاستحقاق لاستثماراتها ، وهذا المعدل يُطلق عليه أيضاً معدل العائد المحاسبي ، ودعنا الآن نوضح معدل العائد المحاسبي وفقاً لأساس الاستحقاق لمثال المستشفى باستخدام صافي الاستثمار المبدئي للمشروع كمقياس للمقام :

$$\text{معدل العائد المحاسبي وفقاً لأساس الاستحقاق} = \frac{\text{الزيادة في متوسط دخل التشغيل السنوي المتوقع بعد الضرائب}}{\text{صافي الاستثمار المبدئي}}$$

فالنسبة لمشروع شراء جهاز أشعة x نجد أن الزيادة في متوسط الوفورات السنوية المتوقعة بعد الضرائب في تكاليف التشغيل ستكون 98,200 دولار ، وهذه القيمة عبارة عن إجمالي وفورات التشغيل بعد الضرائب وقدرها 491,000 دولار (100,000 دولار لمدة أربع سنوات الأولى ، 91,000 دولار في السنة الخامسة) ÷5 سنوات ، ولأن قيمة التخلص النهائي من الجهاز الجديد صفر ، فإن الاستهلاك بالقسط الثابت للجهاز الجديد 78,000 دولار سنوياً (390,000 دولار÷ 5 سنوات) ، وصافي الاستثمار المبدئي 379,100 دولار ، ومن ثم ، فإن معدل العائد المحاسبي وفقاً لأساس الاستحقاق على صافي الاستثمار المبدئي يكون :

$$\text{معدل العائد المحاسبي وفقاً لأساس الاستحقاق} = \frac{78{,}000\text{-}98{,}200}{379{,}100} = \frac{20{,}000 \text{ سنوياً}}{379{,}100} = .053 \text{ أو } 5.3\% \text{ سنوياً .}$$

ويشير معدل العائد المحاسبي وفقاً لأساس الاستحقاق وقدره 5,3% إلى المعدل الذي يحققه كل دولار استثمار من دخل التشغيل بعد الضرائب ، ويعتبر معدل العائد المحاسبي وفقاً لأساس الاستحقاق لجهاز أشعة x الجديد منخفضاً لسببين وهما : (1) استخدام قيمة الاستثمار المبدئي تجعل المقام كبيراً (2) يجب أن يتم طرح الاستهلاك السنوي من دخل التشغيل السنوي في البسط ، والمشروعات التي تحقق معدل العائد المحاسبي وفقاً لأساس الاستحقاق يتجاوز معدل العائد المحاسبي المطلوب وفقاً لأساس الاستحقـاق تكون مقبولة (والمشروع الأفـضل هو الذي يحقق أعلى معدل عائد محاسبي وفقاً لأساس الاستحقاق) .

وتعتبر طريقة معدل العائد المحاسبي مشابهة لطريقة معدل العائد الداخلي في أن كليهما تحسب في صورة نسبة ، وطريقة معدل العائد المحاسبي وفقاً لأساس الاستحقاق يحسب العائد باستخدام إرقام دخل التشغيل بعد الأخذ في الحسبان أسس الاستحقاق والضرائب ، بينما طريقة معدل العائد الداخلي تحسب العائد على أساس التدفقات النقدية بعد الضرائب والقيمة الزمنية للنقود ، ولأن التدفقات النقدية والقيمة الزمنية تعتبر محور اهتمام قرارات إعداد الموازنة الرأسمالية ، فإن طريقة معدل العائد الداخلي تعتبر أفضل من طريقة معدل العائد المحاسبي وفقاً لأساس الاستحقاق .

هذا وتعتبر العمليات الحسابية لمعدل العائد المحاسبي وفقاً لأساس الاستحقاق سهلة الفهم ، وتستخدم الأرقام المقررة في القوائم المالية ، وعلى عكس طريقة فترة الاسترداد (التي تتجاهل التدفقات النقدية بعد فترة الاسترداد) فإن طريقة معدل العائد المحاسبي وفقاً لأساس الاستحقاق تأخذ في الاعتبار الدخل المحقق خلال العمر الإنتاجي المتوقع للمشروع ، وأيضاً على عكس طريقة صافي القيمة الحالية ، فإن طريقة معدل العائد المحاسبي وفقاً لأساس الاستحقاق تستخدم أرقام الدخل المحاسبي وفقاً لأساس الاستحقاق ، ولا تتبع التدفقات النقدية ، وتتجاهل القيمة الزمنية للنقود ، والانتقادات المذكورة في هذه المناقشات تمثل جوانب قصور لطريقة معدل العائد المحاسبي وفقاً لأساس الاستحقاق .

المسح الميداني للشركات الممارسة Uurveys of Company Practice

مقارنة طرق إعداد الموازنة الرأسمالية على المستوى الدولي

ماهي الطرق التي تستخدمها الشركات حول العالم لتحليل قرارات الاستثمار الرأسمالية؟ وتشير النسب المذكورة في الجدول التالي إلى كيف يتم استخدام طرق معينة لإعداد الموازنة الرأسمالية بشكل متكرر في ثماني دول ، وتتجاوز النسب المقررة 100% لأن عدداً من الشركات التي شملها المسح الميداني تستخدم أكثر من طريقة واحدة .

	الولايات المتحدة	استراليا	كندا	أيرلندا	اليابان	اسكتلندا	كوريا الجنوبية	المملكة المتحدة
فترة الاسترداد	%59	%61	%50	%84	%52	%78	%75	%76
معدل العائد الداخلي	%52	%37	%62	%84	%4	%58	%75	%39
صافي القيمة الحالية	%28	%45	%41		%6	%48	%60	%38
معدل العائد المحاسبي	%13	%24	%17	%24	%36	%31	%68	%28
أخرى	%44	%7	%8	-	%5	-	-	%7

وفيما يلي بعض الملاحظات على هذه المسوح الميدانية :

1- تتجه الشركات في الولايات المتحدة ، أستراليا ، كندا ، أيرلندا ، أسكتلندا ، كوريا الجنوبية والمملكة المتحدة إلى استخدام طريقتين معاً- في المتوسط- لتقييم الاستثمارات الرأسمالية (لأن مجموع نسب إعداد الموازنة الرأسمالية في الأعمدة لكل من هذه الدول تقريباً 200% .

2- تتجه الشركات اليابانية إلى استخدام طريقة واحدة (لأن مجموع نسب إعداد الموازنة الرأسمالية لليابان تقريباً 100%) .

3- تعتبر طريقة فترة الاسترداد هي الطريقة الشائعة فيما بين الشركات في كل الدول ، وتستخدم الشركات اليابانية طريقة فترة الاسترداد كطريقة أساسية في تحليل قرارات إعداد الموازنة الرأسمالية ، وتستخدم الشركات في الولايات المتحدة ، أستراليا ، كندا ، أيرلندا ، أسكتلندا ، كوريا الجنوبية والمملكة المتحدة المستخدمة طرق التدفق النقدي المخصوم بشدة (معدل العائد الداخلي وصافي القيمة الحالية) .

4- تأتي طريقة معدل العائد المحاسبي وفقاً لأساس الاستحقاق بعد طرق التدفق النقدي المخصوم في الولايات ، أستراليا ، كندا وأيرالندا ، أسكتلندا ، والمملكة المتحدة وتعتبر في نفس المستوى مع طرق التدفق النقدي المخصوم في كوريا الجنوبية ، وتعتبر مفضلة جداً عن طريق التدفق النقدي المخصوم في اليابان .

5- غالباً تستخدم الشركات الصغيرة طرق التدفق النقدي المخصوم أقل من الشركات الكبيرة ، وقد اكتشف أحد المسوح الميدانية على الشركات الصغيرة في الولايات المتحدة (المبيعات أقل من 5 ملايين دولار) أن طريقة فترة الاسترداد كانت الطريقة الأساسية بالنسبة لـ43% من الشركات ، ومعدل العائد المحاسبي وفقاً لأساس الاستحقاق 22% ، معدل العائد الداخلي 16% ، صافي القيمة الحالية 11% وطرق أخرى 8% ، والأسباب المذكورة لجعل طريقة فترة الاسترداد هي المفضلة أنها تركز على السيولة ، وصعوبة حصول الشركات الصغيرة على رأس المال والبساطة .

تقييم المديرين وقضايا اتساق الهدف : EVALUATING MANAGERS AND GOAL-CONGRUENCE ISSUES

إن المدير الذي يستخدم طرق التدفق النقدي المخصوم لاتخاذ قرارات إعداد الموازنة الرأسمالية ، يمكن أن يتخذ القرارات التي لاتتسق مع القرارات التي كانت ستتخذ إذا كان معدل العائد المحاسبي وفقاً لأساس الاستحقاق مستخدماً لتقييم الأداء ، ودعنا ندرس الوضع بالنسبة لمديرة قسم أشعة x بالمستشفى ، وتشير طريقة صافي القيمة الحالية إلى أن المديرة يجب أن تشتري جهاز أشعة x الجديد ، لأنه يحقق صافي قيمة حالية موجبة 20,200 دولار ، وبفرض أن الإدارة العليا بالمستشفى تستخدم معدل العائد المحاسبي وفقاً لأساس الاستحقاق للحكم على الأداء ، في هذه الحالة ، فإن مديرة قسم أشعة x يمكن أن ترفض شراء جهاز أشعة x الجديد إذا كان معدل العائد

المحاسبي وفقاً لأساس الاستحقاق وقدره 5,3% على الاستثمار سيخفض معدل العائد المحاسبي وفقا لأساس الاستحقاق لقسم أشعة x بالكامل ، وسيؤثر سلبياً على الأداء المقرر عنه للقسم .

من الواضح أن هناك عدم اتساق بين استخدام طريقة صافي القيمة الحالية كأفضل طريقة لقرارات إعداد الموازنة الرأسمالية وبين استخدام طريقة مختلفة لتقييم الأداء عبر المدى الزمني قصير الأجل ، فسيكون هناك إغراء أو حث للمديرين لاتخاذ قرارات إعداد الموازنة الرأسمالية على أساس النتائج المحاسبية قصيرة الأجل وفقاً لأساس الاستحقاق ، بالرغم من أن هذه القرارات- بلغة التدفق النقدي المخصوم- قد لاتكون في مجال اهتمام التنظيم في الأجل الطويل ، وتصبح هذه الإغراءات أكثر وضوحاً إذا كان تنقل (أو ترقية) المديرين تتم بشكل متكرر ، أو إذا كانت مكافآتهم لاتتأثر بمستوى دخل التشغيل على أساس الاستحقاق من سنة إلى أخرى* .

التدفقات النقدية الملائمة عند تحليل التدفق النقدي المخصوم : RELEVANT CASH FLOWS IN DISCOUNTED CASH FLOW ANALYSIS

أحد التحديات الضخمة عند إعداد الموازنة الرأسمالية- بصفة خاصة تحليل التدفق النقدي المخصوم-هو تحديد أي من التدفقات النقدية يعتبر ملائماً عند اختيار الاستثمار ، وتمثل التدفقات النقدية الملائمة الفروق في التدفقات النقدية المستقبلية

(*) غالبا ما يهتم رجال الإدارة بكيف سيؤثر قبول مشروع ما على خطة الحوافز التي تبنى على أساس أرقام المحاسبة وفقاً لأساس الاستحقاق في المقررة عنها سنوياً ، ولا يجب أن نفترض أن معدل العائد المحاسبي وفقاً لأساس الاستحقاق يمثل رقماً مناسباً لكي يستخدم في اختبار الأثر على خطة حوافز المدير من قبول مشروع ما ، ومن الضروري أن تفحص كيف يتم حساب معدل العائد المحاسبي على أساس الاستحقاق على أساس سنوي عند تحديد الحوافز . فعلى سبيل المثال ، فإن البسط في المعادلة يكون « الزيادة في متوسط دخل التشغيل السنوي المتوقع بعد الضرائب» وقد لا يكون متوسط الزيادة كما هو سنوياً خلال حياة المشروع ، فبفرض أن رئيس المستشفى يحصل على مبلغ إجمالي سنوياً 50,000 دولار مكافأة إذن معدل العائد المحاسبي وفقاً لأساس الاستحقاق على الأصول يزيد على 8% في تلك السنة ، ويفرض أن المشروع (أ) يحقق معدل عائد محاسبياً خلال العمر الإنتاجي 5 سنوات 10% وصافي قيمة حالية 20,000 دولار ، والمشروع (ب) يحقق معدل عائد محاسبياً خلال العمر الإنتاجي خمس سنوات 9% ، صافي قيمة حالية 18,000 دولار ، ويحقق المشرع (أ) تدفقات نقدية داخلة في السنتين الأولى والخامسة لكن لايحقق شيئاً في السنوات الثانية والثالثة والرابعة ، ويحقق المشروع (ب) تدفقات نقدية داخلة متساوية في السنوات من 1 إلى 5 ، هنا يمكن أن يحصل رئيس المستشفى على مكافآت مرتفعة مع المشروع (ب) وهو المشروع ذات صافي قيمة حالية أقل .

المتوقعة كنتيجة لتنفيذ الاستثمار ، وبالعودة إلى مثال المستشفى ، فإن التدفقات النقدية الملائمة هي الفروق في التدفقات النقدية المستقبلية المتوقعة بين استمرار استخدام الجهاز القديم وشراء جهاز جديد ، وتركز هذه الفقرة على تحديد التدفقات النقدية المستقبلية المتوقعة والاختلاف في التدفقات النقدية المستقبلية المتوقعة .

ولتوضيح تحليل التدفق النقدي الملائم دعونا نعود إلى مثال المستشفى وهذه الافتراضات الإضافية :

1- يمثل المستشفى شركة هادفة للربح ، ويبلغ معدل ضرائب الدخل 40% من دخل التشغيل السنوي .

2-تبلغ وفورات التشغيل من جهاز أشعة x الجديد 120,000 دولار في السنوات من 1-4 وفي السنة الخامسة 105,000 دولار .

3- يستخدم المستشفى طريقة استهلاك القسط الثابت والتي تعني تساوي قيمة الاستهلاك المحسوب سنوياً .

4-تخضع المكاسب أوالخسائر الناتجة من بيع الأصول القابلة للإهلاك للضرائب بنفس معدل ضرائب الدخل .

5- تحدث الآثارالضريبية للتدفقات النقدية الداخلة والخارجة في نفس توقيت حدوث التدفقات النقدية الداخلة والخارجة .

6- يستخدم المستشفى معدل عائد مطلوب 8% لخصم التدفقات النقدية بعد الضرائب .

وفيما يلي ملخص البيانات عن أجهزة أشعة x

	جهاز أشعة x القديم	جهاز أشعة x الجديد
سعر الشراء	–	390,000 دولار
القيمة الدفترية الآن	40,000	–
قيمة التخلص الآن	6,500	غير محددة
قيمة التخلص في نهاية العمر الإنتاجي 5 سنوات	صفر	صفر
الاستهلاك السنوي	8,000(أ)	78,000(ب)
رأس المال العامل المطلوب	6,000	15,000

(أ) الاستهلاك السنوي = 40,000 ÷ 5 سنوات = 8,000 دولار .
(ب) الاستهلاك السنوي = 390,000 ÷ 5 سنوات = 78,000 دولار .

التدفقات الملائمة بعد الضرائب : Relevant After-Tax Flows

دعنا نستخدم المدخل التفاضلي differential approach لاتخاذ القرار والمعروض في الفصل الحادي عشر ، ونقارن (1) التدفقات الخارجية كنتيجة لاستبدال جهاز الأشعة القديم مع (2) الوفورات في التدفقات النقدية المستقبلية الخارج باستخدام جهاز الأشعة الجديد ، وليس جهاز الأشعة القديم .

من المهم أولاً فهم كيف تؤثر ضرائب الدخل على التدفقات النقدية في كل سنة ، وتعتبر ضرائب الدخل حقيقة لمعظم الشركات والأفراد ، وكما يقول فرنكلين بنيامين «هناك شيئان مؤكدان في حياتنا ، وهما الموت والضرائب» ، ويوضح جدول (21-5) كيف سيؤثر الاستثمار في جهاز الأشعة الجديد على التدفقات النقدية من عمليات التشغيل وضرائب الدخل في السنة الأولى ، وتذكر أن المستشفى سيوفر 120,000دولار في التدفقات النقدية الخارجة للتشغيل قبل الضرائب بالاستثمار في جهاز الأشعة الجديد ، لكنها سوف تسجل استهلاكاً إضافياً 70,000 دولار (78,000-8,000) .

جدول (5-21) الأثر على التدفقات النقدية من عمليات التشغيل ، وصافي ضرائب الدخل في السنة الأولى للاستثمارات في جهاز أشعة x الجديد

الجزء (أ) : طريقتان معتمدتان على قائمة الدخل :	
(ف) الوفورات في التكاليف النقدية	120,000
(هـ) يطرح استقطاعات الاستهلاك الإضافي	70,000
(دش) الزيادة في دخل التشغيل	50,000
(ض) ضرائب الدخل (معدل ضرائب الدخل ،ض×دش)=	
50,000 × %40	20,000
(دص) الزيادة في صافي الدخل	30,000
الزيادة في التدفقات النقدية من عمليات التشغيل الصافي بعد ضرائب الدخل	
طريقة 1 : ف-ض =120,000 -20,000=100,000 دولار أو	
طريقة 2 : دص + هـ =30,000+ 70,000= 100,000 دولار	

الجزء (ب) : طريقة العنصر-عنصر :

	أثر تدفقات التشغيل النقدية	
(ف)	الوفورات في التكاليف النقدية	120,000 دولار
(ض×ف)	يطرح تدفقات ضريبة الدخل النقدية الخارجة بمعدل 40%	48,000 دولار
ف- ض×ف =(1-ض) ×ف	تدفقات التشغيل النقدية بعد- الضريبة (مستبعد منها آثار الاستهلاك)	27,000 دولار
	أثر الاستهلاك	
(هـ)	استقطاعات الاستهلاك الإضافي 70,000	
(ض×هـ)	وفورات ضرائب الدخل النقدية من استقطاعات الاستهلاك الإضافي (7,000 × 40%)	28,000 دولار
(1-ض) ×ف +(ض×هـ) =ف-(ض×ف) + (ض×هـ)	الزيادة في التدفقات النقدية من عمليات التشغيل الصافي بعد ضرائب الدخل	100,000 دولار

يوضح الجزء (أ) أن التدفق النقدي من عمليات التشغيل في السنة الأولى - وهو الصافي بعد ضرائب الدخل-يساوي 100,000 دولار ، باستخدام طريقتين معتمدتين على قائمة الدخل ، وتركز الطريقة الأولى على العناصر النقدية فقط ، التدفقات النقدية 120,000 يطرح ضرائب الدخل 20,000 دولار ، بينما الطريقة الثانية تبدأ بالزيادة في صافي الدخل 30,000 دولار (المحسوب بعد طرح استقطاعات الاستهلاك الإضافي لأغراض ضرائب الدخل) ويعاد جمع الاستهلاك الإضافي 70,000 دولار لأن الاستهلاك يمثل تكلفة التشغيل التي تخفض صافي الدخل ، لكن لاتخفض التدفق النقدي الخارج .

والجزء (ب) في جدول (21-5) يصف الطريقة الثالثة التي سوف تُستخدم باستمرار لحساب التدفقات النقدية من عمليات التشغيل الصافية بعد ضرائب الدخل ، والأسلوب السهل لتفسير الطريقة الثالثة ، هو الاعتقاد بأن الحكومة دخلت شريكاً بنسبة 40% (معدل ضريبة الدخل) في المستشفى ، وكل مرة يحقق فيها المستشفى وفورات في التكلفة (ف) (أو زيادة في الإيرادات عن التكاليف النقدية) ، فإن دخلها يرتفع بمقدار (ف) ، ولذلك ، فإن المستشفى سوف يدفع 40% من الوفورات النقدية (0,40×ف) كضرائب ، ونتيجة ذلك ، يكون الحصول على تدفقات تشغيل نقدية بعد الضرائب ف-0,4×ف ، وبالتطبيق على مثالنا تكون 120,000-(120,000×0,4) = 27,000 دولار أو 120,000 دولار × (1-0,4) = 72,000 دولار .

ولتحقيق الوفورات النقدية المرتفعة (ف) تحملت إدارة المستشفى أعباء استهلاك مرتفعة (هـ) من الاستثمار في الجهاز الجديد ، وتكلفة الاستهلاك في حد ذاتها لن تؤثر على التدفق النقدي من الاستثمار في الجهاز الجديد ، ، ولكن تكلفة الاستهلاك المرتفعة تخفض الدخل الخاضع للضريبة عن طريق الاستقطاعات الضريبية الإضافية (هـ) الوفر في التدفقات النقدية الخارجة لضرائب الدخل -هـ ×0,4) وبالتطبيق على المثال تكون 0,4×70,000 = 28,000 دولار

ودعنا الآن نفترض أن ض= معدل الضريبة ، التدفق النقدي من التشغيل الصافي بعد ضرائب الدخل ، في هذا المثال يساوي الوفورات النقدية (ف) مطروح منها المدفوعات الضريبية على هذه الوفورات (ض×ف) يضاف إليها الوفورات الضريبية على استقطاعات الاستهلاك (ض×هـ) : 120,000 دولار -(0,4×120,000) +(0,4×70,000)= 120,000 -48,000 + 28,000 = 100,000 دولار

وبنفس المنطق ، فإن كل مرة يحقق المستشفى مكاسب على بيع الأصول (ك) ، فإنها تحقق تدفقات ضريبية خارجة (ض ×ك) ، وكل مرة تحقق خسارة على بيع الأصول (خ) ، فإنها سوف تحقق منافع أو وفورات ضريبية (ض×خ) .

هذا ويحتوي مشروع الاستثمار الرأسمالي على ثلاث مجموعات للتدفقات النقدية وهي : (1) صافي الاستثمار المبدئي في المشروع ، والذي يشمل شراء الأصل الجديد ، والإضافات المطلوبة لرأس المال العامل مطروحاً منها التدفق النقدي الداخل من التخلص الآن من الأصل الموجود (2) التدفق النقدي بعد الضرائب من عمليات التشغيل (تشمل الوفورات النقدية لضريبة الدخل من استقطاعات الاستهلاك السنوي) (3) التدفق النقدي بعد الضرائب من التخلص من الأصل في نهاية عمره الإنتاجي ، واسترداد أو تغطية رأس المال العامل ، ودعونا نستخدم مثال المستشفى لمناقشة هذه المجموعات الثلاث .

ويشير الشكل (21-6) إلى ما يجب عمله عبر التدفقات النقدية في كل من المجموعات الثلاث ، وهذا الشكل عبارة عن رسم يخطط التدفقات النقدية الداخلة والخارجة الملائمة لقرار المستشفى بشراء جهاز جديد كما يتم إيضاحه في المفردات من (1 إلى 3) بالفقرة التالية ، ونلاحظ أن إجمالي التدفقات النقدية الملائمة لكل سنة تساوي التدفقات النقدية الملائمة المستخدمة في الجدولين (21-2 ، 21-3) لإيضاح طرق صافي القيمة الحالية ، ومعدل العائد الداخلي .

1- صافي الاستثمار المبدئي Netinitial investment : إن المكونات الثلاثة للتدفقات النقدية لصافي الاستثمار هي (أ) التدفق النقدي الخارج لشراء الجهاز (ب) التدفق النقدي الخارج لرأس المال (حـ) التدفق النقدي الداخل من التخلص حاليا من الآلة القديمة :

1-(أ) صافي الاستثمار المبدئي في الآلات initial machine investment : وهذه التدفقات الخارجة لشراء الآلات والمعدات ، تحدث في بداية حياة المشروع ، وتشمل التدفقات الخارجة للنقل والتركيب ، وفي مثال المستشفى ، فإن تكلفة جهاز أشعة x وقدرها 390,000 دولار (تشمل النقل والتركيب) تمثل تدفقاً نقدياً خارجاً في صفر زمن ، وهذه التدفقات النقدية تعتبر ملائمة لقرار إعداد الموازنة الرأسمالية ، لأنه سوف تحدث فقط إذا قرر المستشفى شراء جهاز الأشعة الجديد .

1-(ب) الاستثمار المبدئي في رأس المال العامل Initial Working-Capital investment : إن الاستثمار المبدئي في الآلات والمعدات عادة ما يكون مصحوباً باستثمارات مبدئية تفاضلية في رأس المال العامل ، والتي تأخذ شكل الأصول المتداولة (مثل المدينين والمخزون السلعي) مطروحاً منها الالتزامات المتداولة (مثل الدائنين) ، والاستثمارات في رأس المال العامل مثل الاستثمارات في الآلات والمعدات التي تحتاج نقدية .

وفي مثال مشروع شراء جهاز أشعة x بفرض أن الاستثمار التفاضلي المبدئي في رأس المال العامل (مخزون قطع غيار ومهمات) 9,000 دولار إذا تم شراء الآلة الجديدة ، ويمثل الاستثمار التفاضلي في رأس المال العامل الفرق بين رأس المال العامل المطلوب لتشغيل الآلة الجديدة (15,000 دولار) والاستثمار في رأس المال العامل المطلوب لتشغيل الآلة القديمة (6,000 دولار) وهذا الفرق وقدره 9,000 دولار هو استثمار إضافي في رأس المال العامل ويمثل تدفقاً نقدياً خارجاً في صفر زمن .

1-(حـ) التدفق النقدي بعد الضرائب من التخلص حالياً من الآلة القديمة After-tax Cash Flow from Current disposal of old machine :
بالطبع فإن أي نقدية تم الحصول عليها من التخلص من الآلة القديمة تعد تدفقاً نقدياً داخلاً ملائماً (في صفر زمن) ، وهو ملائم لأنه يمثل تدفقاً نقدياً مستقبلياً متوقعاً والذي يختلف بين بديلي الاستثمار وعدم الاستثمار في الآلة

الجديدة ، فلو قرر المستشفى أن يستثمر في جهاز أشعة x الجديد ، فإنه سوف يتخلص من جهاز الأشعة القديم مقابل 6,500 دولار ، وتذكر أن القيمة الدفترية (التكلفة الأصلية مطروحاً منها مجمع الإهلاك) للآلة القديمة تعتبر غير ملائمة للقرار (الفصل الحادي عشر) ، وهي تكلفة حدثت في الماضي أو تكلفة غارقة ، فلاشئ يمكن أن يغير مما قد تم إنفاقه بالفعل أو ماقد حدث بالفعل .

ولتحديد الآثار الضريبية للتخلص من الآلة القديمة ، نحسب المكاسب أو الخسائر الناتجة عن التخلص :

قيمة التخلص حالياً من الآلة القديمة	6,500 دولار
يطرح القيمة الدفترية حالياً من الآلة القديمة	40,000 دولار
الخسائر الناتجة عن التخلص من الآلة	(33,500) دولار

وأي خسائر ناتجة عن بيع الأصول تخفض الدخل الخاضع للضريبة ، وتحقق وفورات ضريبية ، ولذلك ، فإن التدفقات النقدية الداخلة بعد الضرائب الناتجة عن التخلص من الآلة القديمة تساوي :

قيمة التخلص حالياً من الآلة القديمة	6,500 دولار
الوفورات الضريبية الناتجة عن الخسائر (33,500 ×0,40)	13,400 دولار
التدفق النقدي الداخل بعد الضرائب من التخلص حالياً من الآلة القديمة	19,900 دولار

هذا ويلاحظ أن مجموع المفردات 1-أ ، 1-ب ، 1-حـ تظهر في جدول (21-6) كاستثمار مبدئي لجهاز أشعة x الجديد في صفر زمن تساوي 379,100 دولار (استثمار مبدئي في الآلات ، 390,000 دولار بالإضافة إلى استثمار إضافي في رأس المال العامل يطرح التدفق النقدي الداخل بعد الضرائب من التخلص حالياً من الآلة القديمة 19,900 دولار)

2- التدفقات النقدية من التشغيل Cash Flow from operations : هذه المجموعة تشمل الفرق بين كل التدفق النقدي السنوي من عمليات التشغيل في ظل البديلين ، فالمنشآت تقدم على الاستثمارات الرأسمالية لتوليد وتحقيق تدفقات نقدية داخلة في المستقبل ، وهذه التدفقات الداخلة قد تنتج من إنتاج وبيع سلع وخدمات إضافية ، أو -كما في مثال المستشفى- من وفورات في تكاليف التشغيل

النقدية ، ويمكن أن يكون التدفق النقدي السنوي من التشغيل صافي تدفقات خارجة في بعض السنوات . فعلى سبيل المثال ، فإن إنتاج البترول يمكن أن يتطلب نفقات ضخمة- مثلاً- كل خمس سنوات لتحسين معدلات استخراج البترول ، والتركيز دائماً على التدفق النقدي من عمليات التشغيل ، وليس على الإيرادات والمصروفات في ظل المحاسبة وفقاً لأساس الاستحقاق .

والوفورات في التدفقات النقدية من التشغيل (بالنسبة للعمالة والمواد)- 120,000 دولار في كل سنة من السنوات الأربع و105,000 دولار في السنة الخامسة- تعتبر ملائمة ، لأنها تدفقات نقدية مستقبلية متوقعة سوف تختلف باختلاف بديل الاستثمار - أو بديل عدم الاستثمار في الجهاز الجديد ، ولأن جهاز أشعة x الجديد ستترتب عليه أجور عمالة أقل ، فإن التكاليف الإضافية المخصصة له ستكون 30,000 دولار أقل من القيمة المخصصة لجهاز أشعة x القديم الذي سيستبدل ، فكيف يدمج المستشفى النقص في التكاليف الإضافية المخصصة وقدرها 30,000 دولار في تحليل التدفق النقدي الملائم؟

وللإجابة عن ذلك السؤال ، نحتاج إلى الاستفسار عن« هل إجمالي التكاليف الإضافية لقسم أشعة x تنقص نتيجة لحيازة جهاز أشعة x الجديد؟» . في مثالنا الحالي لن يحدث تغيير ، فإجمالي التكاليف الإضافية بقسم أشعة x يظل كما هو ، سواء تم حيازة جهاز الأشعة الجديد أم لا ، وفقط تتغير التكلفة الإضافية المخصصة لأجهزة الأشعة الفردية ، وتكون التكاليف الإضافية المخصصة للجهاز الجديد أقل بمقدار 30,000 دولار عن القيمة المخصصة للجهاز المستبدل ، وهذا الفرق في التكاليف الإضافية وقدره 30,000 دولار يتم تخصيصه للأجهزة الأخرى في القسم ، ولن تحدث وفورات في التدفق النقدي لإجمالي التكاليف الإضافية ، وبذلك فإن مبلغ 30,000 دولار لن تدمج كجزء من الوفورات النقدية السنوية من التشغيل .

ونعود مرة أخرى لنأخذ في الاعتبار آثار الإهلاك ، فمفردة الاستهلاك في حد ذاتها غير ملائمة في تحليل التدفق النقدي المخصوم ، فهي تمثل تخصيص تكاليف غير نقدية ، بينما التدفق النقدي المخصوم مبني على التدفقات النقدية الداخلة والخارجة ، ففي ظل طرق التدفق النقدي المخصوم ، نجد أن التكلفة المبدئية للآلة هي كمبلغ إجمالي Lump-Sum تعد تدفقاً نقدياً خارجاً في صفر زمن ، ومن ثم ، فإن طرح الاستهلاك من التدفقات النقدية الداخلة للتشغيل سينتج عنه أخذ المبلغ الإجمالي مرتين . ومع ذلك ، فإن الاستهلاك يحقق

وفورات تختلف بين بديلي الاستثمار وعدم الاستثمار في جهاز أشعة x الجديد ، وفيما يلي الأثر بعد الضريبة لهذه التدفقات النقدية .

2- (أ) التدفق النقدي السنوي بعد الضرائب من عمليات التشغيل (مستبعد منها آثار الإهلاك) ***Annual after-tax Cash Flow From Operations*** : يخفض معدل الضريبة وقدره 40% المنفعة المحققة من وفورات التدفق النقدي التشغيلي وقدرها 120,000 دولار للسنوات من 1-4 مع جهاز أشعة x الجديد ، التدفق النقدي بعد الضرائب (مستبعد آثار الإهلاك) يكون :

التدفق النقدي السنوي من تشغيل جهاز أشعة x الجديد	120,000 دولار
يطرح مدفوعات ضرائب الدخل (40% × 120,000)	48,000 دولار
التدفق النقدي السنوي بعد الضرائب من التشغيل	72,000 دولار

بالنسبة للسنة الخامسة ، فإن التدفق النقدي بعد الضرائب (مستبعد آثار الإهلاك) يكون :

التدفق النقدي السنوي من تشغيل جهاز أشعة x الجديد	105,000 دولار
يطرح مدفوعات ضرائب الدخل (40% × 105,000)	42,000 دولار
التدفق النقدي السنوي بعد الضرائب من التشغيل	63,000 دولار

هذا ويوضح جدول (21-6) المفردات (2-أ) وتشمل 72,000 دولار لكل من السنوات من (1-4) ومبلغ 63,000 دولار للسنة الخامسة .

ولمزيد من الإيضاح للفكرة المتعلقة بالتركيز على التدفقات النقدية ، دعونا نتأمل الحقيقة الإضافية التالية المتعلقة بمثال مشروع شراء جهاز أشعة x الجديد ، وبفرض أن إجمالي التكاليف الإضافية بقسم أشعة x لن تتغير ، سواء تم شراء الجهاز الجديد أو تم الاحتفاظ بالجهاز القديم ، ويتم تخصيص التكاليف الإضافية بقسم أشعة x الفردية- يمتلك المستشفى أجهزة عديدة- على أساس أجور العمالة التي تقوم نقدية في ضريبة الدخل ، وتعتبر هذه الوفورات الضريبية تدفقاً نقدياً ملائماً .

2-(ب) وفورات ضريبة الدخل النقدية من استقطاعات الاستهلاك السنوي ***income Tax Cash Savings from annual depreciation deductions*** : إن استقطاعات الاستهلاك الضريبي - فى الواقع - تعويض جزئي لتكلفة شراء جهاز أشعة x الجديد ، ويحدد الجدول التالي وفورات ضريبة الدخل النقدية من استقطاعات الاستهلاك الإضافي كل سنة نتيجة شراء الجهاز الجديد .

السنة	استقطاع الاستهلاك على جهاز أشعة x الجديد	أستقطاع الاستهلاك على جهاز أشعة x القديم	الفرق في استقطاع الاستهلاك	معدل ضريبة الدخل	الزيادة في وفورات ضريبة الدخل النقدية من استقطاعات الاستهلاك مع جهاز أشعة x الجديد
1	78,000	8,000	70,000	%40	28,000
2	78,000	8,000	70,000	%40	28,000
3	78,000	8,000	70,000	%40	28,000
4	78,000	8,000	70,000	%40	28,000
5	78,000	8,000	70,000	%40	28,000

يوضح الجدول (21-6) المفردة (2-ب) وهذه القيمة وقدرها 28,000 دولار للسنوات من (1-5)* .

كذلك فإن السياسة الاقتصادية عادة تكون مشجعة (أو في بعض الحالات مثبطة) للاستثمارات ، فقوانين الضرائب الحكومية تحدد أي طرق الاستهلاك وأي أعمار إنتاجية قابلة للإهلاك يكون مسموحاً بها ، وبفرض أن الحكومة- في ظل قوانين الدخل بالولايات المتحدة- سمحت بأن يتم استخدام الإهلاك المعجل ، وهذا الاتفاق سيؤدي إلى استقطاعات استهلاك مرتفعة في السنوات الأولى . فإذا كان هذا الاتفاق ممكناً ، فهل يستخدم المستشفى الاستهلاك المعجل؟ . . نعم لأن هناك قاعدة عامة في التخطيط الضريبي للشركات الهادفة للربح وهي : عندما يوجد خيار قانوني للاستفادة بالاستهلاك (أو أي استقطاع آخر) ، فإنه يفضل أن يكون عاجلاً وليس آجلاً ، وذلك لأن وفورات ضرائب الدخل التي تحدث مبكراً تؤدي إلى زيادة في صافي القيم الحالية .

3- ***قيمة التخلص النهائي من الاستثمار* Terminal Disposal of investment** : إن التخلص من الاستثمار في نهاية أعمار المشروعات يزيد بصفة عامة التدفقات النقدية الداخلة في سنة التخلص ، والخطأ في التنبؤ بقيمة التخلص النهائي نادراً ما يكون مؤثراً ، ولأن القيمة الحالية للقيم التي يتم الحصول عليها في المستقبل البعيد عادة ما تكون صغيرة ، وقيمة التخلص النهائي من الاستثمار تتكون من :

(*) إذا كان المستشفى غير هادف للربح لن يخضع لضرائب الدخل وستكون التدفقات النقدية من التشغيل تساوي 120,000 دولار في السنوات من (1 إلى 4) 105,000 دولار في السنة الخامسة ، ولن يتم تخفيض وفورات التشغيل النقدية بنسبة 40% ولن يكون هناك أيضاً وفورات نقدية لضرائب الدخل من استقطاعات الاستهلاك .

(أ) التدفق النقدي بعد الضرائب من قيمة التخلص من الآلات في نهاية عمرها الإنتاجي ، (ب) التدفق النقدي بعد الضرائب من استرداد رأس المال العامل .

3 - ***(أ) التدفق النقدي بعد الضرائب من التخلص من الآلات في نهاية عمرها الإنتاجي* After-tax Cash flow from terminal disposal of machines** : في نهاية العمر الإنتاجي للمشروع ، فإن قيمة التخلص من الآلة في نهاية العمر الإنتاجي ربما تكون صفراً أو قيمة أقل بكثير من صافي الاستثمار المبدئي ، ويمثل التدفق النقدي الداخل الملائم في الفرق بين قيم التخلص المتوقعة بعد الضرائب في نهاية عمرها الإنتاجي عند نهاية السنوات الخمس في ظل بديلي شراء الآلة الجديدة أو الاحتفاظ بالآلة القديمة ، وكما نعرف في مثالنا الحالي ، أن كلاً من جهاز الأشعة الموجود والجديد ، يحتوي على قيمة تخلص صفر في نهاية العمر الإنتاجي ، ومن ثم ، فإن الفرق في قيم التخلص بعد الضرائب أيضاً يكون صفراً ، والمدخل العام لحساب القيم الملائمة (بالتطبيق على الآلة الجديدة- جهاز الأشعة x) :

قيمة التخلص من جهاز الأشعة الجديد في نهاية السنوات الخمس	صفر
يطرح القيمة الدفترية لجهاز الأشعة الجديد في نهاية السنوات الخمس	صفر
المكاسب (أو الخسائر) الناتجة عن التخلص من الجهاز القديم	صفر
قيمة التخلص من جهاز الأشعة الجديد في نهاية السنوات الخمس	صفر
يطرح الضرائب المدفوعة على المكاسب (تجمع الوفورات الضريبية على الخسائر) 0.40×صفر	صفر
التدفق النقدي الداخل بعد الضرائب من التخلص من جهاز الأشعة الجديد	صفر

3-***(ب) التدفق النقدي بعد الضرائب من استرداد رأس المال العامل* After-tax Cash flow from recovery of working Capital**: إن الاستثمار المبدئي في رأس المال العامل عادة يسترد بالكامل عندما ينتهي عمر المشروع . ففي هذا الوقت ، فإن المخزون وحسابات المدينين المطلوبة لدعم ومساندة المشروع لن تكون هناك حاجة إليها بعد ، ويحصل المستشفى على نقدية تساوي القيمة الدفترية لرأس المال العامل ، ولذلك لن توجد مكاسب أو خسائر على رأس المال العامل ، ومن ثم لن تكون هناك آثار ضريبية ، والتدفق النقدي الداخل الملائم يتمثل في الفرق في قيمة رأس المال العامل المتوقع استرداده في ظل البديلين ، وفي نهاية السنة الخامسة ، فإن المستشفى سوف يسترد 15,000 دولار نقداً من رأس المال العامل ، إذا استثمر في جهاز أشعة x الجديد مقابل 6,000 دولار إذا استثمر في استخدام جهاز أشعة x القديم ، ولذلك يكون

التدفق النقدي الداخل الملائم في السنة الخامسة إذا استثمر المستشفى في الجهاز الجديد هو 9,000 دولار (15,000–6,000) .

إن بعض الاستثمارات الرأسمالية تخفض رأس المال العامل ، فلو فرض أن مشروعاً للتصنيع المتكامل بالكمبيوتر والذي يبلغ عمره الإنتاجي 7 سنوات ، سيخفض المخزون – ومن ثم– رأس المال العامل بمبلغ 20 مليون دولار (50 مليوناً إلى 30 مليوناً مثلاً) ، وهذا التخفيض سيترتب عليه تدفق نقدي داخل من المشروع وقدره 20 مليون دولار في صفر زمن ، وفي نهاية السنوات السبع ، فإن استرداد رأس المال العامل يبين تدفقاً نقدياً خارجاً تفاضلياً ملائماً قدره 20 مليون دولار ، وذلك لأن الشركة تسترد فقط 30 مليون دولار رأس مال عامل في ظل مشروع التصنيع المتكامل بالكمبيوتر وليس 50 مليون دولار رأس مال عامل قد يتم استرداده فيما لم ينفذ مشروع التصنيع المتكامل بالكمبيوتر .

ويوضح جدول (21–6) المفردات (3–أ ، 3–ب) تحت عمود خمس سنوات ، وتستخدم التدفقات النقدية الملائمة في جدول (21–6) لطرق إعداد الموازنة الرأسمالية المذكورة في بداية الفصل .

إدارة المشروع : MANAGING THE PROJECT

إن الخطوة (6) في إعداد الموازنة الرأسمالية– التنفيذ والرقابة أو المتابعة– تمثل إدارة المشروع ، والآن دعونا ندرس مجالين لإدارة المشروع وهما : الرقابة الإدارية لنشاط الاستثمار ذاته ، والرقابة الإدارية للمشروع ككل .

الرقابة الإدارية لنشاط الاستثمار: Management Control of investment Activity

إن مشروعات إعداد الموازنة الرأسمالية– مثل شراء جهاز أشعة x أو جهاز فيديو كونفرانس– تعتبر سهلة التنفيذ ، ومشروعات أخرى– مثل بناء شوبنج وول أو مصانع صناعية جديدة– تعتبر معقدة وتأخذ وقتاً أطول ، وفي حالة أخرى ، فإن متابعة ورقابة جداول الاستثمار والموازنات تعتبر مهمة لنجاح المشروع ككل .

الرقابة الإدارية للمشروع- المراجعة اللاحقة أو البعدية للاستثمار:
Management Control of the project-Postinvestment Audit

توفر المراجعة البعدية أو اللاحقة للاستثمار تغذية عكسية للإدارة عن أداء المشروع ، وبذلك تستطيع الإدارة أن تقارن النتائج الفعلية بالتكاليف والمنافع المتوقعة

عندما تم اختيار المشروع ، وبفرض أن النتائج الفعلية (مثل وفورات التشغيل النقدية من جهاز أشعة x الجديد في مثال المستشفى) كانت أقل كثيراً من المتوقع ، عندئذ يجب على الإدارة أن تقوم بعملية فحص لتحديد ما إذا كانت هذه النتائج قد حدثت لأن التقديرات الأصلية كانت متفائلة أكثر من اللازم أو بسبب مشاكل في التنفيذ الفعلي .

ويمكن أن تؤدي التقديرات المتفائلة إلى قبول مشروع كان يجب رفضه ، وللتقليل من أهمية التقديرات المتفائلة ، فإن شركات مثل dupont تحتفظ بسجلات تقارن النتائج الفعلية مع تقديرات تمت بواسطة أفراد من رجال الإدارة عند الحصول على موافقتهم على الاستثمارات الرأسمالية ، نجد المراجعات اللاحقة للاستثمار من التنبؤات غير الواقعية ، كذلك تعتبر مشاكل التنفيذ مهمة لأن العوائد من المشروع تكون غير كافية ، ويمكن أن تكتشف المراجعات اللاحقة للاستثمار عن مجالات التنفيذ التي تحتاج إجراءات تصحيح .

وتحتاج المراجعات اللاحقة للاستثمار إلى كثير من الاهتمام والرعاية ، ويجب أن تتم فقط بعد أن تستقر نتائج المشروع ، ويمكن أن تقدم المراجعات المبكرة للاستثمار تغذية عكسية مضللة ، والحصول على نتائج فعلية تقارن بالتقديرات غالباً ليس سهلاً . فعلى سبيل المثال ، فإن الوفورات في تكاليف العمالة الفعلية الناتجة من شراء جهاز أشعة x الجديد لن تكون قابلة للمقارنة بالوفورات المقدرة ، لأن عدد وأنواع أشعة x التي تم أخذها فعلاً يمكن أن يختلف عن الكميات المفترضة خلال مرحلة الاختيار ، وأيضاً منافع أخرى مثل الأثر على علاج المريض ، يمكن أن يكون صعب التعبير عنه .

الاعتبارات الاستراتيجية في إعداد الموازنة الرأسمالية : STRATEGIC CONSIDERATIONS IN CAPITAL BUDGETING

تعتبر استراتيجية الشركة مصدراً للقرارات الاستراتيجية لإعداد الموازنة الرأسمالية ، فالقرارات الاستراتيجية من جانب United Airlines, Westin Hotels,Federal Express and Pizza Hut للتوسع في أوربا وآسيا استلزمت استثمارات رأسمالية في دول عديدة ، كذلك القرار الاستراتيجي من جانب Barnes and Nobles لدعم مبيعات الكتاب عبر الإنترنت استلزمت استثمارات رأسمالية لإنشاء موقع للشركة بعنوان Baranesand noble. Com والبنية التحتية لشبكة الإنترنت ، وكذلك قرار شركة General Electric بإدخال صناعة التليفزيون نتج عنها استثمار ضخم لحيازة NBC ، وأيضاً قرار Marck لتطوير عقار أو دواء جديد يخفض الكليسترول في الدم

يقود إلى استثمارات ضخمة في البحوث والتطوير والتسويق ، وأيضاً قرار General Motors ببناء خط جديد لإنتاج السيارات يقود إلى استثمارات ضخمة في مشروع Saturn .

وتعتبر استراتيجية ريادة التكنولوجيا لها حق الأولوية والأساس لبعض قرارات الاستثمارات الرأسمالية ، فالعديد من الشركات (شركات السيارات على سبيل المثال) قد استثمرت في تكنولوچيا التصنيع المتكامل بالكمبيوتر لتحسين الجودة وفترات توريد أقصر ، وزيادة المرونة (فعلى سبيل المثال ، أصبحت قادرة على تحويل المعدات بسرعة لتصنيع سيارة ذات بابين بدلاً من سيارة ذات أربعة أبواب) ، وفي المصانع التي تعتمد على تكنولوچيا التصنيع المتكامل بالكمبيوتر ، فإن أجهزة الكمبيوتر تعطي التعليمات التي تجهز وتشغل المعدات بسرعة وأوتوماتيكياً لتصنيع العديد من المنتجات المختلفة ، وتتابع أجهزة الكمبيوتر المنتجات وتراقب العملية مباشرةً للتأكد من أن المخرجات خالية من العيوب وذات جودة مرتفعة .

وهنا يكون دور العمالة الصناعية مقصوراً بدرجة كبيرة على برمجة الكمبيوتر ، هندسة الدعم وصيانة ماكينات الإنسان الآلي .

وقرارات الاستثمار الرأسمالية التي تعتبر استراتيجية بطبيعتها ، تتطلب من رجال الإدارة أن يأخذوا في اعتبارهم مدى واسعاً من العوامل التي يمكن أن تكون صعبة التقدير ،كما تتم بعض الاستثمارات الاستراتيجية لتجنب وضع الشركة في مأزق استراتيجي . فعلى سبيل المثال ، فإن شركات الاتصالات اللاسلكية تصنف خصائص لجهاز التليفون يسمح للعملاء بالاتصال بالإنترنت ، وإرسال واستقبال رسائل البريد الإلكتروني ، وتعاني الشركة التي لاتوفر هذه الخصائص من هبوط في الحصة السوقية ، المنفعة من الاستثمارات الرأسمالية في هذه الحالة ليس تحقيق إيرادات مرتفعة لكن منع هبوط الإيرادات والأرباح ، وهذه المنافع ربما تكون صعبة التحديد .

ولاشك أن هناك صعوبات تبرر الاستثمارات في تكنولوچيا التصنيع المتكامل بالكمبيوتر ، فتحديد المنفعة من تصنيع منتجات عديدة مختلفة بكفاءة استجابة لتغيرات في تفضيلات العملاء يتطلب بعض الانطباعات عن تغيير طلب العميل الذي يمكن أن يحدث لسنوات عديدة في المستقبل ، وهناك منفعة أخرى من الاستثمار في تكنولوچيا التصنيع المتكامل بالكمبيوتر ، وهي زيادة معرفة وخبرة العمال بالأتمتة ، تعتبر هذه المنفعة صعبة القياس ، وتعرض فقرة مفاهيم من الواقع قضايا القياس التي تنشأ عند تبرير الاستثمارات في آلات ومعدات رقابة التلوث .

الأصول غير الملموسة وإعداد الموازنة الرأسمالية :

Intangible Assets and Capital Budgeting

هناك العديد من مجالات الاستثمار الاستراتيجية التي تقوم بها الشركات في الأصول غير الملموسة مثل الأسماء أو العلامات التجارية ، قواعد العملاء ورأس المال الفكري للعاملين ، ويمكن أن تستخدم الإدارة العليا إدارة إعداد الموازنة الرأسمالية- مثل صافي القيمة الحالية-لتقييم الأصول غير الملموسة للشركة .

ونأخذ في الاعتبار- على سبيل المثال- قاعدة العملاء كأصل غير ملموس ، وهنا يلقى تحليل القيمة الحالية الضوء على القيمة طويلة الأجل للعملاء ، فشركة potato supreme تنتج منتجات تباع لمنافذ التجزئة ، وتقوم حالياً بتحليل اثنين من عملائها وهما (س ، ص) وفيما يلي تنبؤات الشركة بخصوص صافي التدفقات النقدية الداخلة (بالآلاف) من حساب كل عميل عن السنوات الخمس القادمة :

العميل	2003	2004	2005	2006	2007
س	1,450	1,305	1,175	1,058	950
ص	690	1,160	1,900	2,950	4,160

والسؤال الآن ، أي عميل يعتبر أكبر أهمية للشركة؟ بالنظر للفترة الحالية فقط ، وهي عام 2003 نجد العميل يحقق صافي تدفقات نقدية داخلة مرتفعة بنسبة 200% أكبر من العميل ص (1,540 مقابل 690) ، وتنشأ صورة مختلفة عندما ننظر عبر المدى الزمني بالكامل وقدره خمس سنوات ،وباستخدام معدل عائد مطلوب أو مستهدف 10% نجد أن صافي القيمة الحالية للعميل (ص) قدرها 7,610 دولارات بالمقارنة بصافي القيمة الحالية للعميل (س) وقدرها 4,591 دولاراً(العمليات الحسابية غير ظاهرة) ونلاحظ كيف تحصر هذه المعلومات عند تخصيص الموارد ، مثل إضافة رجال بيع لخدمة عملاء فرديين ، ويمكن أن تستخدم الشركة أيضاً العمليات الحسابية لصافي القيمة الحالية لاختبار آثار الطرق البديلة على زيادة الولاء والاحتفاظ بالعميل ، وذلك عن طريق تقديم بطاقات المشتري المتكرر .

ومقارنة التغيرات سنة- بسنة في تقديرات صافي القيمة الحالية للعميل ، نلقي الضوء على ما إذا كان رجال الإدارة قد نجحوا في الاحتفاظ بعلاقات مربحة طويلة الأجل مع عملائهم ، فبفرض أن صافي القيمة الحالية لقاعدة عملاء شركة potato superme تهبط بنسبة 15% في إحدى السنوات ، عندئذ تستطيع الإدارة فحص الأسباب وراء هذا الهبوط ، مثل خصم السعر التعسفي بواسطة رجال البيع ، أو التسعير التعسفي بواسطة المنافسين وابتكار استراتيجيات مناسبة للمستقبل .

وتستخدم شركة capital one – شركة خدمات مالية– صافي القيمة الحالية لتقدير قيمة عملاء بطاقات الائتمان المختلفة ، وشركات التليفون المحمول مثل cellular one and verizon تحاول التعاقد مع العملاء لتقديم خدماتها لسنوات متعددة ، والهدف من ذلك هو منع «اضطراب العميل» تحول العملاء المتكرر من شركة إلى أخرى ، ويؤدي هذا الاضطراب لدى العميل ذي الربحية المرتفعة إلى انخفاض صافي القيمة الحالية لعميل شركة الاتصالات اللاسلكية .

مفاهيم من الواقع CONCEPTS IN ACTION

إعداد الموازنة الرأسمالية لمنع التلوث Capital budgeting for pollution pevention

استجابة للاهتمامات المتعلقة بالبيئة ، قد أصدرت الحكومة العديد من القوانين لتقييد تأثير الشركات على البيئة ، وقد درست العديد من الشركات هذه القوانين وكأنها تفرض تكاليف عليها ، ولكن الأوضاع أو المواقف قد تغيرت ، وتحول تركيز الشركات بشكل متزايد بعيداً عن مراقبة التلوث (التعامل مع رقابة المواد الضارة بالبيئة) إلى منع التلوث (تدنية أسباب خلق التلوث من البداية من خلال زيادة الكفاءة في استخدام المواد ، الطاقة ، المياه والموارد الأخرى) ، والاستخدام الذكي لطرق إعداد الموازنة الرأسمالية يعتبر جزءاً رئيسياً في هذه الجهود .

وبفرض أن إحدى الشركات تستثمر في معدات صناعية تسمح لها باستخدام مواد مباشرة أقل تكلفة وغير سامة ، فإن وفورات التكلفة السنوية المرتبطة مع استخدام المعدات الجديدة تشمل الوفورات في تكاليف المواد المباشرة والتخلص من الفاقد السام ، وإذا انتهى تحليل إعداد الموازنة الرأسمالية عند هذه النقطة ، فإن الاستثمار يمكن أن يظهر صافي قيمة حالية سالبة ، وسوف ترفض الشركة المشروع في ضوء الاعتبارات المالية فحسب .

ولكن شركات مثل Dupont تأخذ في الاعتبار منافع مالية أخرى ، وتشمل هذه المنافع وفورات من أنشطة مراقبة التلوث مثل المتابعة والاختبار ، المتطلبات المسموح بها والتقرير عن الالتزامات القانونية ، وهذه التكاليف تكون «مخفية hidden» ويتم تضمينها في حسابات التكاليف الإضافية العامة لكن لايتم تحديدها بالفعل مع عمليات صناعية معينة ، ويمكن أن تكون هناك أيضاً آثار «مخفية» على إيرادات الشركة . فعلى سبيل المثال ، التدريب الدولي للعاملين في أنشطة رقابة التلوث يضاف للتكاليف ، وعندما لايوجد وقت عاطل يؤدي إلى فقد مبيعات كنتيجة لتوقف أو إغلاق المصنع لساعات قليلة كل مرة يتم فيها إجراء التدريب الموسمي .

وهناك شكل آخر لوفورات التكلفة ، وهو التخفيض أو التخلص من العقوبات التي يمكن أن تتعرض لها الشركة بسبب عدم الالتزام أو الحوادث ويعتبر تقدير هذه التكاليف أكثر صعوبة ، ويعتمد بصفة عامة على التحليل الإحصائي للبيانات التاريخية عن شركة أو صناعة معينة ، تحديد الاحتمالات والأحكام الشخصية للجزء ، وتعتقد العديد من الشركات أن التقدير النقدي لعدم التأكد في سبيل احتمال أفضل من تجاهل الالتزام البيئي المحتمل تماماً .

وأخيراً ، هناك العديد من المنافع المالية غير الملموسة مثل ارتفاع مبيعات الشركة التي تتحمل مسئولية بيئية أكبر ، فعلى سبيل المثال Home Depot أكبر متجر تجزئة للمنتجات المنزلية في الولايات المتحدة يشتري المنتجات القطنية فقط من قائمة «البائعين الممتازين Preferred Vendors» والتي تعرف أنهم يلتزمون بمسئوليتهم البيئية .

مشكلة الاختبار الذاتي Problem for Self-Study

جزء (أ)

دعونا نعود مرة أخرى إلى مشروع شراء جهاز أشعة x ويفرض أن المستشفى منظم غير هادف للربح ، وأن التدفقات النقدية الداخلة السنوية المتوقعة من وفورات تكاليف التشغيل تبلغ 130,000 دولار في السنوات من (1–4) و121,000 دولار في السنة الخامسة ، وكل الحقائق الأخرى كما هي : صافي الاستثمار المبدئي 379,100 دولار ، العمر الإنتاجي خمس سنوات ، قيمة التخلص في نهاية العمر الإنتاجي صفر ، معدل العائد المطلوب أو المستهدف 8% ، والتدفقات النقدية الداخلة في السنة الخامسة تبلغ 130,000 دولار ، والتي تشمل 9,000 دولار رأس المال العامل .

المطلوب:

احسب ما يلي :

(أ) صافي القيمة الحالية (ب) فترة الاسترداد (حـ) معدل العائد الداخلي

(د) معدل العائد المحاسبي على صافي الاستثمار المبدئي وفقاً لأساس الاستحقاق .

الحل

(أ) صافي القيمة الحالية = (3,993 × 130,000) – 379,100

= 519,090 – 379,100 = 139,990 دولار

(ب) هناك مداخل عديدة لحساب معدل العائد الداخلي ، وأحدها هو استخدام الآلة الحاسبة التي تحتوي على وظيفة تحديد معدل العائد الداخلي ، ويعطي هذا المدخل معدل عائد داخلي 12,2% ، والمدخل الآخر هو استخدام جدول (4) للقيمة الحالية بملحق (حـ) في نهاية الكتاب :

$$130{,}000 \text{ ع} = 379{,}100$$

$$\text{ع} = \frac{379{,}100}{130{,}000} = 2{,}916$$

وبالبحث في جدول (4) صف أو سطر السنة الخامسة عن العامل 2,916 نجده في عمود معدل عائد 22% تقريباً ، وللحصول على رقم أكثر دقة نستخدم الاستنتاج الخطي في تقريب معدل العائد الداخلي .

	القيمة الحالية	العوامل
%20	2,991	2,991
معدل العائد الداخلي	-	2,916
%22	2,864	-
الفرق	0,127	0,075

$$\text{معدل العائد الداخلي} = 20\% + \frac{0{,}075}{0{,}127} \times 2\% = 21{,}2\% \text{ سنوياً}$$

$$\text{(حـ) فترة الاسترداد} = \frac{\text{صافي الاستثمار المبدئي}}{\text{الزيادة المنتظمة أو المتماثلة في التدفقات النقدية السنوية المستقبلة}}$$

= 379,100 ÷ 130,000 = 2,9 سنة

$$\text{(د) معدل العائد المحاسبي وفقا لأساس الاستحقاق} = \frac{\text{الزيادة في متوسط دخل التشغيل السنوي المتوقع}}{\text{صافي الاستثمار المبدئي}}$$

الزيادة في متوسط وفورات التشغيل النقدية السنوية المتوقعة= [(130,000 ×4) +120,000]÷5 سنوات
=641,000 ÷ 5 = 128,200 دولار

متوسط الاستهلاك السنوي= 390,000 ÷ 5 سنوات = 78,000 دولار

الزيادة في متوسط دخل التشغيل السنوي المتوقع= 128,200 – 78,000= 50,200 دولار

$$\text{معدل العائد المحاسبي وفقاً لأساس الاستحقاق} = \frac{50200}{379100} = 13{,}2\% \text{ سنوياً}$$

جزء (ب)

بفرض أن المستشفى يخضع لضرائب الدخل بمعدل 40% ، وكل المعلومات الأخرى من الجزء (أ) كما هي ، احسب صافي القيمة الحالية لمشروع جهاز أشعة x الجديد .

جدول (21-7) طريقة صافي القيمة الحالية فى ظل مراعاة ضرائب الدخل لمشروع جهاز أشعة x الجديد مع التدفق النقدي السنوي المعدل من التشغيل

	إجمالي القيمة الحالية	القيمة الحالية لمبلغ واحد دولار مخصوم بمعدل 8%	مخطط التدفقات النقدية الملائمة عند نهاية السنة: صفر	1	2	3	4	5
1-(أ) الاستثمار المبدئي في الآلات (قبل الآثار الضريبية)	(390,000)	1,-	(390,000)					
1-(ب) الاستثمار المبدئي في رأس المال العامل	(9,000)	1,-	(9,000)					
1-(حـ) التدفق النقدي بعد الضرائب من التخلص حالياً من الآلة القديمة	19,900	1,-	19,900					
صافي الاستثمار المبدئي بعد الضرائب	(379,100)							
2-(أ) التدفق النقدي بعد الضرائب من التشغيل (مستبعد أثر الاستهلاك)								
سنة 1	72,228	0,926		78,000				
سنة 2	66,846	0,875			78,000			
سنة 3	61,932	0,794				78,000		
سنة 4	57,330	0,735					78,000	
سنة 5	49,441	0,681						78,000
2-(ب) وفورات ضرائب الدخل النقدية من استقطاع الاستهلاك السنوي								
سنة 1	25,928	0,926		28,000				
سنة 2	23,996	0,857			28,000			
سنة 3	22,232	0,794				28,000		
سنة 4	20,580	0,735					28,000	
سنة 5	19,068	0,681						28,000
3- التدفق النقدي بعد الضرائب من								
(أ) التخلص من الآلة في نهاية عمرها	صفر	0,681						صفر
(ب) استرداد رأس المال العامل	6,129	0,681						9,,000
صافي القيمة الحالية إذا تم شراء الآلة الجديدة	46,610							

الحـــل

(بالمقارنة مع جدول 21–6) بالنسبة للسنوات من (1–4) التدفق النقدي بعد الضرائب (مستبعدآثار الاستهلاك) يكون :

التدفق النقدي السنوي من تشغيل الآلة الجديدة	130,000 دولار
يطرح مدفوعات ضرائب الدخل (0,4 × 130,000)	52,000 دولار
التدفق النقدي السنوي من التشغيل بعد الضرائب	78,000 دولار

بالنسبة للسنة الخامسة التدفق النقدي بعد الضرائب (مستبعد آثار الاستهلاك) يكون :

التدفق النقدي السنوي من تشغيل الآلة الجديدة	121,000 دولار
يطرح مدفوعات ضرائب الدخل (121,000×0,4)	48,400 دولار
التدفق النقدي السنوي من التشغيل بعد الضرائب	72,600 دولار

صافي القيمة الحالية من جدول (21-7) تبلغ 46,610 دولار ، بينما حسبت في الجزء (أ) عندما لايوجد ضرائب دخل تبلغ 139,990 دولار .

الخلاصة Summary

1- عبر أي مدى زمن يتم إعداد الموازنة الرأسمالية؟	إعداد الموازنة الرأسمالية يمثل عملية تخطيط طويلة الأجل لمشروعات رأسمالية مقترحة ، وعادة يكون عمر المشروع أطول من سنة ، بذلك فإن قرارات إعداد الموازنة الرأسمالية تأخذ في الاعتبار الإيرادات والتكاليف عبر فترات طويلة ، وفي المقابل فإن المحاسبة وفقاً لأساس الاستحقاق تقيس الدخل على أساس سنة- بسنة .
2- ما هي المراحل الست لإعداد الموازنة الرأسمالية؟	المراحل الست هي : (أ) مرحلة التحديد (ب) مرحلة البحث (حـ) مرحلة جمع المعلومات (د) مرحلة الاختيار (هـ) مرحلة التمويل (و) مرحلة التنفيذ والرقابة .
3- ماهما الطريقتان الرئيسيتان للتدفق النقدي المخصوم؟ وما هي مزاياهما؟	الطريقتان الرئيسيتان للتدفق النقدي المخصوم هما طريقة صافي القيمة الحالية وطريقة معدل العائد الداخلي ، وتحسب طريقة صافي القيمة الحالية صافي المكاسب أو الخسائر النقدية المتوقعة من مشروع ما بخصمها كل التدفقات النقدية الداخلة والخارجية المتوقعة في المستقبل باستخدام معدل عائد مطلوب أو مستهدف ، ويكون المشروع مقبولاً في ضوء الاعتبارات المالية إذا حقق صافي قيمة حالية موجبة . بينما طريقة معدل العائد الداخلي تحسب معدل العائد (أيضاً تسمى معدل الخصم) الذي يجعل القيمة الحالية للتدفقات النقدية الداخلة المتوقعة من المشروع تساوي القيمة الحالية للتدفقات النقدية الخارجة المتوقعة من المشروع ، يقبل المشروع في ضوء الاعتبارات المالية إذا تجاوز معدل العائد الداخلي معدل العائد المطلوب أو المستهدف ، وتعتبر التدفق النقدي المخصوم المدخل الأفضل لإعداد الموازنة الرأسمالية ويتضمن بشكل صريح كل التدفق النقدي للمشروع وتعترف بالقيمة الزمنية للنقود .
4- ماهي فترة الاسترداد؟ وما هي حدودها؟	تقيس طريقة فترة الاسترداد الفترة الزمنية المستغرقة للاسترداد أو التغطية- في صورة تدفقات نقدية داخلة- إجمالي القيمة النقدية المستثمرة في المشروع ، وتتجاهل طريقة فترة الاسترداد كلاً من التدفقات النقدية بعد فترة الاسترداد والقيمة الزمنية للنقود .
5- ماهو معدل العائد المحاسبي وفقا لأساس الاستحقاق؟ وماحدوده؟	تقسم طريقة معدل العائد المحاسبي وفقا لأساس الاستحقاق القياس المتوسط للدخل السنوي للمشروع وفقاً لأساس الاستحقاق على القياس المحاسبي وفقا لأساس الاستحقاق للاستثمار ، ويأخذ

هذا المعدل في الاعتبار الربحية ولكن يتجاهل القيمة الزمنية للنقود .

6- ماهو التعارض الذي ينشأ بين استخدام طرق التدفق النقدي المخصوم لقرارات إعداد الموازنة الرأسمالية والمحاسبية وفقاً لأساس الاستحقاق لتقييم الأداء ؟ وكيف يتم تخفيض هذا التعارض؟

استخدام المحاسبة وفقا لأساس الاستحقاق لتقييم أداء المدير أو القسم يمكن أن يخلق تعارضاً مع استخدام طرق التدفق النقدي المخصوم لإعداد الموازنة الرأسمالية ، وتباعاً فإن اتخاذ القرار باستخدام طرق التدفق النقدي المخصوم لن يقر نتائج جيدة «الدخل التشغيل» في السنوات الأولى من حياة المشروع في ظل المحاسبة على أساس الاستحقاق ، ولهذا السبب لن يكون لدى المديرين دافعية نحو استخدام طرق التدفق النقدي المخصوم بالرغم من أن القرارات التي تعتمد عليها ستكون أفضل للشركة عبر الأجل الطويل ويمكن أن يتم تخفيض هذا التعارض عن طريق تقييم أداء المديرين على أساس مشروع - بمشروع ، وذلك بدراسة قدرتهم على تحقيق قيم التدفقات النقدية المتوقعة طبقًا للتوقيت المتوقع .

7- ماهي النقدية الداخلة والخارجة الملائمة لقرارات إعداد الموازنة الرأسمالية؟ وكيف يتم أخذ مفاهيم المحاسبة وفقاً لأساس الاستحقاق في الاعتبار؟

التدفقات النقدية الداخلة والخارجة الملائمة عند تحليل التدفق النقدي المخصوم تتمثل في الفروق في التدفقات النقدية المستقبلية المتوقعة نتيجة الاستثمار ، وفقط التدفقات النقدية الداخلة والخارجة تعتبر محور الاهتمام بينما مفاهيم المحاسبة وفقا لأساس الاستحقاق تعتبر غير ملائمة لطرق التدفق النقدي المخصوم ، وتعتبر وفورات ضرائب الدخل نتيجة استقطاعات الاستهلاك ملائمة لأنها تخفض التدفقات النقدية الخارجة ، ولكن الاستهلاك في حد ذاته يمثل مفردة غير نقدية .

ملحق - إعداد الموازنة الرأسمالية والتضخم :

APPENDIX: CAPITAL BUDGETING AND INFLATION

مثال مشروع جهاز أشعة x الجديد للمستشفى (في الجداول من 21-2 إلى 21-6) لم يتضمن تسوية أو تعديل الإيرادات والتكاليف بأثر التضخم ، والتضخم inflation هو انخفاض أو هبوط في القوة الشرائية العامة لوحدة النقد ، ويعني معدل التضخم 10% سنوياً أن ما يمكن أن تشتريه بمبلغ 100 دولار عند بداية السنة سوف يتكلف 110 دولارات عند نهاية السنة .

ولماذا يكون من المهم مراعاة التضخم عند إعداد الموازنة الرأسمالية؟ لأن الهبوط أو الانخفاض في القوة الشرائية العامة لوحدة النقد- مثل الدولار- سوف يضخم التدفقات النقدية المستقبلية زيادة عما ستكون عليه في غياب التضخم ، وهذه التدفقات النقدية المتضخمة سوف تجعل النظر إلى المشروع أفضل مما هو عليه في الحقيقة ، وبدون اعتراف المحلل بأن التدفقات النقدية المتضخمة تم قياسها بدولارات ذات قيمة شرائية أقل من الدولارات التي تم استثمارها عند بداية المشروع .

عند تحليل التضخم ، فإنه يجب أن نميز معدل العائد الحقيقي عن معدل العائد الإسمي :

* *معدل العائد الحقيقي* ***Real Rate of Return*** : هو معدل العائد المطلوب لمقابلة وتغطية مخاطرة الاستثمار عندما لا يكون هناك تضخم ، وهذا المعدل يتكون من عنصرين :

(أ) العنصر الخالي من المخاطرة risk free element : (وهو معدل العائد المجرد pure على سندات الحكومة طويلة الأجل الخالية من المخاطرة ، وعندما لايكون هناك تضخم متوقع) .

(ب) عنصر مخاطرة الأعمال business-Risk elelment (وهو عبارة عن علاوة مخاطر مطلوبة مقابل تحمل المخاطرة) .

* *معدل العائد الإسمي* ***Nominal Rate 0f Return*** : وهو معدل عائد مطلوب لتغطية مخاطرة الاستثمار والانخفاض المتوقع في القوة الشرائية العامة لوحدة النقد نتيجة التضخم المتوقع ، وهو الآخر يتكون من عناصر :

(أ) العنصر الخالي من المخاطر risk-free element : عندما لايوجد تضخم متوقع .

(ب) عنصر مخاطرة الأعمال .

(حـ) عنصر التضخم inflation element : والعنصران (أ) ، (ب) يمثلان معدل العائد الحقيقي الذي يغطي مخاطرة الاستثمار ، وعنصر التضخم عبارة عن علاوة يعلي بها المعدل الحقيقي ، ومعدلات العائد المكتسبة في الأسواق المالية تمثل معدلات إسمية لأن المستثمرين يرغبون في تعويض كل من مخاطر الاستثمار والانخفاض المتوقع في القوة الشرائية العامة –نتيجة التضخم– للنقود التي حصلوا عليها .

فلو فرض أن معدل العائد الحقيق على الاستثمار في معدلات نقل البيانات من خلال شبكة للاتصالات ذات مخاطرة مرتفعة هو 20% ، وأن معدل التضخم المتوقع هو 10% ، في هذه الحالة ، فإن معدل العائد الإسمي يكون :

المعدل الإسمي = [(1 + المعدل الحقيقي) (1 + معدل التضخم)] - 1

= [(1 + 0,20)(1 + 0,1)] - 1

= [(1,2 × 1,1)] - 1

= 1,32 - 1 = 0,32 أو 32%

كما أن هناك مدخلاً بديلاً لاشتقاق معدل العائد الإسمي من معدل العائد الحقيقي أو الفعال ومعدل التضخم كالآتي :

معدل الفائدة الحقيقي	0,20
+معدل التضخم	0,10
+كلاهما معا (0,2 × 0,1)	0,02
معدل العائد الإسمي	0,32

هذا ويلاحظ أن المعدل الإسمي -0,32- هو مرتفع إلى حدما عن 0,30 - مجموع المعدل الحقيقي (0,20) بالإضافة إلى معدل التضخم (0,10) وذلك لأن المعدل الإسمي يعترف بأن التضخم 10% يخفض أيضاً من القوة الشرائية لمعدل العائد الحقيقي 20% المكتسب خلال السنة ، ويمثل مكون الدمج بين المعدل الحقيقي والتضخم (كلاهما

معاً) تعويضاً إضافياً للمستثمر للبحث عن الانخفاض في القوة الشرائية للعائد الحقيقي المكتسب خلال السنة بسبب التضخم* .

طريقة صافي القيمة الحالية والتضخم: Net present value method and inflation

عند تضمين التضخم بطريقة صافي القيمة الحالية ، ودائماً يجب أن نراعي تحقيق الاتساق الداخلي أو الذاتي internally consistent ، وهناك مدخلان للاتساق داخلياً أو ذاتياً :

* *المدخل الإسمي* : التنبؤ بالتدفقات النقدية الداخلة والخارجة بوحدات نقدية إسمية ويستخدم معدل إسمي كمعدل عائد مطلوب أو مستهدف .
* *المدخل الحقيقي* : التنبؤ بالتدفقات النقدية الداخلة والخارجة بوحدات نقدية حقيقية ، وتستخدم معدلاً حقيقياً كمعدل عائد مطلوب أو مستهدف .

وسوف تقتصر مناقشتنا على مدخل إسمي بسيط ، بفرض أن هناك مشروعاً استثمارياً من المتوقع أن يحقق مبيعات 100 وحدة ، وصافي تدفقات نقدية داخلة 1,000دولار (10 دولارات/ الوحدة) سنوياً لمدة عامين دون تضخم ، وبفرض أن معدل التضخم 10% سنوياً . وبالتالي ، فإن صافي التدفقات النقدية الداخلة من بيع كل وحدة سيكون 11 دولارًا في السنة الأولى (10 دولارات×1,1) و 12,1 دولار في السنة الثانية (11 دولاراً×1,1 أو 10 دولارات×$(1,1)^2$) ، ويؤدي ذلك إلى تحقيق صافي تدفقات نقدية داخلة 1,100 دولار في السنة الأولى و1,210 دولارات في السنة الثانية . وهذه التدفقات النقدية تمثل تدفقات نقدية داخلة إسمية لأنها تتضمن أثر التضخم ، والتدفقات النقدية الإسمية تمثل التدفقات النقدية التي يتم تسجيلها في النظام المحاسبي ، والتدفقات النقدية الداخلة وقدرها 1,000 دولار سنوياً تمثل تدفقات نقدية حقيقية ، ولن يسجل النظام المحاسبي هذه التدفقات النقدية ، ويعتبر المدخل الإسمي أسهل فهماً واستخداماً ، لأنه يستخدم التدفقات النقدية الإسمية من النظم المحاسبية ، ومعدلات العائد الإسمية من الأسواق المالية .

(*) يمكن اشتقاق معدل العائد الحقيقي أو الفعال من معدل العائد الإسمي كما يلي :

$$\text{المعدل الحقيقي} = \frac{\text{1+ المعدل الإسمي}}{\text{1+ معدل التضخم}} - 1 = \frac{1+0,32}{1+0,10} - 1 = 0,20$$ أو 20%

والآن دعونا نعود إلى مثال شبكات الاتصالات ، وبفرض أن الشركة يمكن أن تشتري آلة لإنتاج وبيع جهاز لنقل البيانات عبر الهاتف المحمول بصافي استثمار مبدئي 750,000 دولار ، ويبلغ العمر الإنتاجي المتوقع (4) سنوات بقيمة تخلص في نهاية العمر الإنتاجي صفر ، ومعدل تضخم سنوي متوقع 10% خلال السنوات الأربع ، ويبلغ معدل العائد المستهدف للشركة بعد الضرائب (معدل إسمي) 32% .

ويعرض الجدول التالي القيم الحقيقية (بافتراض عدم وجود تضخم) والإسمية (بعد أخذ التضخم التراكمي في الاعتبار) لصافي التدفقات النقدية الداخلة من الآلة الجديدة خلال السنوات الأربع القادمة (بخلاف750,000 دولار استثمار في الجهاز ، وقبل أي مدفوعات ضريبية) هي :

السنة (1)	التدفقات النقدية الداخلة قبل الضرائب بدولارات حقيقية (2)	عامل معدل التضخم التراكمي* (3)	التدفقات النقدية الداخلة قبل الضرائب بدولارات إسمية (3)×(2) =(4)
1	500,000	1,1 = (1,1)^1	550,000 دولار
2	600,000	1,21 = (1,1)^2	726,000
3	600,000	1,331 = (1,1)^3	798,600
4	300,000	1,4641 = (1,1)^4	439,230

* معدل التضخم 1,1 = 1+0,1

وزيادة في التبسيط ، بفرض أن التدفقات النقدية تحدث عندنهاية كل سنة ، ومعدل ضريبة الدخل 40% ، ولأغراض الضرائب تستهلك تكلفة الآلة الجديدة باستخدام طريقة القسط الثابت .

ويوضح جدول (21–8) العمليات الحسابية لتحديد صافي القيمة الحالية للتدفقات النقدية بدولارات إسمية وباستخدام معدل خصم إسمي ، وتشمل العمليات في (جدول 21–8) صافي الاستثمار المبدئي للآلة ، التدفقات النقدية بعد الضرائب من التشغيل (بخلاف آثار الإهلاك) والوفورات النقدية لضرائب الدخل من استقطاعات الاستهلاك ، ويحقق المشروع صافي قيمة حالية 202,513 دولار ، ويجب أن يقبل .

جدول (21-8) طريقة صافي القيمة الحالية باستخدام المدخل الإسمي لمعالجة التضخم للآلة الجديدة لشركة الاتصالات .

1- صافي الاستثمار المبدئي بعد الضرائب

السنة	تدفقات الاستثمار الخارجة	إجمالي القيمة الحالية	القيمة الحالية لمعامل الخصم بمعدل 32%*	مخطط التدفقات النقدية الملائمة بعد الضرائب عند نهاية السنة
صفر	(750,000)	(750,000)	1,-	صفر: (750,000)

2-(أ) التدفق النقدي السنوي بعد الضرائب من التشغيل (بخلاف أثر الاستهلاك)

السنة (1)	التدفق النقدي السنوي (2)	تدفقات ضرائب الدخل الخارجة (2)x0,40=(3)	التدفق النقدي بعد الضرائب (3)-(2)=(4)	إجمالي القيمة الحالية	القيمة الحالية لمعامل الخصم بمعدل 32%*	مخطط التدفقات النقدية الملائمة بعد الضرائب عند نهاية السنة
1	550,000	220,000	330,000	250,140	0,758	1: 330,000
2	726,000	290,400	435,600	250,034	0,574	2: 435,600
3	798,600	319,440	479,160	208,435	0,435	3: 479,160
4	439,230	175,692	263,538	86,704	0,329	4: 263,538
				795,313		

2- (ب) الوفورات النقدية لضرائب الدخل من استقطاعات الاستهلاك السنوية

السنة (1)	الاستهلاك (2)	الوفورات النقدية الضريبية (2)x0,4=(3)	إجمالي القيمة الحالية	القيمة الحالية لمعامل الخصم بمعدل 32%*	مخطط التدفقات النقدية الملائمة بعد الضرائب عند نهاية السنة
1	**187,500	75,000	56,850	0,758	1: 75,000
2	187,500	75,000	43,050	0,574	2: 75,000
3	187,500	75,000	32,625	0,435	3: 750,000
4	187,500	75,000	24,675	0,329	4: 75,000
			157,200		
			202,513		

(*) تم تحديد معدل الخصم الإسمي 32% من معدل عائد حقيقي 20% ومعدل تضخم 10%
0,32 = 1 - [(0,10 + 1) (0,20 + 1)]
(**) 750,000 ÷ 4 = 187,500 دولار .

الأسئلـــــــــة Questions

1- « إن إعداد الموازنة الرأسمالية له نفس تركيز المحاسبة على أساس الاستحقاق» هل توافق؟ اشرح

2- اذكر باختصار المراحل الست لإعداد الموازنة الرأسمالية؟

3- ما طريقة التدفق النقدي المخصوم؟

4- «إن العوائد الكمية فقط تعتبر ملائمة عند إعداد الموازنة الرأسمالية» هل توافق؟ اشرح .

5- كيف يمكن تضمين تحليل الحساسية في تحليل التدفق النقدي المخصوم؟

6- ما طريقة فترة الاسترداد؟ ما هي نقاط القوة والضعف بها؟

7- صف طريقة معدل العائد المحاسبي وفقاً لأساس الاستحقاق . ماهي نقاط القوة والضعف الرئيسية بها؟

8- «إن العيب المصاحب لأساليب التدفق النقدي المخصوم هو أنها تهمل تكاليف الإهلاك» هل توافق ؟ اشرح

9- «دعنا نكون واقعيين ، إن طرق التدفق النقدي المخصوم لايتوافر لها الكمال ويجب ألا يفتن بها المديرون» فالاعتبارات الاستراتيجية تم إهمالها» هل توافق ؟ اشرح .

10- « إن كل التكاليف الإضافية تعتبر ملائمة عند تحليل صافي القيمة الحالية» هل توافق؟ اشرح .

11- وافق أحمد ماهر مدير عام شركة خطاب الصناعية على مشروع الموازنة الرأسمالية المقدمة من القسم (أ) وهذا هو القسم الذي كان أحمد ماهر رئيساً له لمدة السنوات العشر الأولى بالشركة ، وفي نفس اليوم رفض مشروع الموازنة الرأسمالية المقترح من القسم (ب) ولما علم بذلك مدير القسم (ب) زاد سخطه ، فهو يرى أن معدل العائد الداخلي لمشروعه يزيد بنسبة 10% عن مثيله بالقسم (أ) ، وقد تسأل عن الحكمة من وراء تحليل التدفق النقدي المخصوم المفصل؟

وإذا كان مدير عام الشركة يفتش وراء المشروع ، فإنه يستطيع الوصول إلى مقترحات مؤيدة للمشروع تجعل المشروع مقبولاً» فما هي النصيحة التي تقدمها لمدير القسم ب؟

12- ميز مجموعات التدفقات النقدية المختلفة التي يجب أن تؤثر على التدفقات النقدية الداخلة والخارجة عند قرار استبدال آلة .

13- اذكر طرق الدخل الثلاث التي يمكن أن تؤثر على التدفقات النقدية عند اتخاذ قرار استبدال شاحنة بواسطة شركة خاضعة للضريبة

14- كيف يمكن أن تساعد أدوات إعداد الموازنة الرأسمالية في تقييم المدير المسئول عن الاحتفاظ بعملاء شركة التليفون المحمول؟

15- ميز معدل العائد الإسمي عن معدل العائد الحقيقي .

16- المطلوب حل النقاط التالية باستخدام الجداول المعروضة في ملحق الكتاب :

1- إذا فزت الآن بمبلغ 5,000 دولار ، فكم سيكون لديك من الأموال في نهاية 10 سنوات إذا استثمرت هذا المبلغ بمعدل فائدة مركبة 6% سنوياً ؟ ثم بمعدل فائدة 14%؟

2- إذا كان أصل القرض برهن العقار الذي تمتلكه سوف يسدد بعد 10 سنوات بمبلغ 89,550 دولاراً فما هو المبلغ الذي تستثمره اليوم ولمدة 10 سنوات بمعدل فائدة مركبة 6% سنوياً ، بحيث يعطي في نهاية 10 سنوات 89,550 دولاراً .

3- إذا سددت أصل قرض برهن عقار بعد 10 سنوات قيمته 89,550 دولاراً ، فما هو المبلغ الذي تستثمره سنوياً بمعدل 6% لكي تحصل على أصل القرض بعد عشر سنوات؟

4- إذا خططت لتوفير 5,000 دولار من إيراداتك في نهاية كل عام من الأعوام العشرة القادمة ، فما هو مقدار المبلغ الذي ستمتلكه في نهاية الأعوام العشرة إذا قمت باستثمار وفوراتك بمعدل 12%؟

5- إذا امتلكت وثيقة تأمين على الحياة تعطيك مبلغ 200,000 دولار عند بلوغك سن الخامسة والستين ، فإذا استثمرت المبلغ بمعدل 6% فما هو المبلغ الذي يمكنك سحبه من حسابك سنوياً وبمقادير متساوية بحيث لايتبقى لك رصيد في نهاية الـ10 سنوات ، أي في سن الخامسة والسبعين .

6- إذا قدرت أنك ستحتاج إلى تدفق نقدي سنوي داخل قدره 50,000 دولار السنوات العشر الأولى بعد إحالتك للتقاعد ، فما هو المبلغ الواجب عليك استثماره بمعدل فائدة6% في سن التقاعد لتحصل على هذا التدفق النقدي الداخل؟ وكم سيكون المبلغ إذا كان بمعدل فائدة 20%؟

7- فيما يلي بعض البيانات الخاصة ببديلين يتطلب كل منهما استثماراً مبدئياً واحداً قدره 10,000 دولار الآن :

السنة	التدفق النقدي السنوي بديل (أ)	التدفق النقدي السنوي بديل (ب)
1	1,000	5,000
2	2,000	4,000
3	3,000	3,000
4	4,000	2,000
5	5,000	1,000
إجمالي	15,000	15,000

ويبلغ معدل العائد المطلوب 6% سنوياً ، وتحدث كل التدفقات النقدية الداخلة في نهاية كل سنة ، ما هو البديل الأفضل في ضوء صافي القيمة الحالية؟ وضح العمليات الحسابية .

17- تفكر إحدى الشركات في شراء بعض المعدات الجديدة بتكلفة قدرها 220,000 دولار ، والتي من المتوقع أن تحقق وفورات في تكاليف التشغيل النقدية السنوية قدرها 50,000 دولار ، ويقدر العمر الإنتاجي لتلك الأجهزة والمعدات بعشر سنوات ، قيمة التخلص في نهاية العمر الإنتاجي صفر ، ويبلغ معدل العائد المطلوب 16% ، مع تجاهل قضايا ضرائب الدخل عند الإجابة .

المطلوب :

احسب مايلي :

1- صافي القيمة الحالية 2- فترة الاسترداد 3- معدل العائد الداخلي

4- معدل العائد المحاسبي وفقاً لأساس الاستحقاق على أساس صافي الاستثمار المبدئي (بافتراض طريقة القسط الثابت للإهلاك)

18- يتوقع مستشفى السلاب- وهو منظمة غير هادفة للربح- توفير 28,000 دولار سنوياً في تكاليف التشغيل النقدية لفترة السنوات العشر القادمة وذلك في حالة قيامها بشراء جهاز جديد تكلفته 110,000 دولار ولايتوقع له قيمة نفاية ، ويبلغ معدل العائد المطلوب 14% .

المطلوب :

احسب ما يلي :

(أ) صافي القيمة الحالية . (ب) فترة الاسترداد . (جـ) معدل العائد الداخلي .

(د) معدل العائد المحاسبي وفقاً لأساس الاستحقاق على أساس صافي الاستثمار المبدئي (بافتراض طريقة القسط الثابت للإهلاك) .

2- ماهي العوامل التي يجب أن يأخذها المستشفى في الاعتبار عند تقرير ما إذا كان يشتري الجهاز الجديد أم لا؟

19- بفرض نفس الحقائق المذكورة في تمرين (18) ماعدا أن المستشفى يمثل وحدة خاضعة للضريبة ، ويبلغ معدل ضريبة الدخل 30% لكل العمليات التي تؤثر على ضرائب الدخل .

المطلوب :

1- إعادة نفس المطلوب رقم (1) بتمرين (18)

2- كيف ستتأثر العمليات الحسابية في المطلوب رقم (1) إذا كانت قيمة التخلص من الجهاز في نهاية العمر الإنتاجي 10,000 دولار؟

ويفرض أن استقطاعات الاستهلاك تمت على أساس تكلفة شراء 110,000 دولار باستخدام طريقة القسط الثابت ، أجب باختصار في كلمات معدودة بدون إجراء عمليات حسابية جديدة .

20- تدرس إحدى الشركات آلة لغرض خاص بمبلغ 23,000 دولار ، والعمر الإنتاجي المتوقع لها (4) سنوات ، وقيمة التخلص في نهاية العمر الإنتاجي صفر ، ويقدر مدير الشركة الوفورات التالية في تكاليف التشغيل النقدية :

السنة	القيمة
1	10,000
2	8,000
3	6,000
4	5,000
إجمالي	29,000

وتستخدم الشركة معدل عائد مطلوب 16% عند اتخاذ قرارات إعداد الموازنة الرأسمالية ، (تجاهل ضرائب الدخل عند التحليل) .

المطلوب :

احسب مايلي :

1- صافي القيمة الحالية 2- فترة الاسترداد 3- معدل العائد الداخلي

4- معدل العائد المحاسبي وفقاً لأساس الاستحقاق على أساس صافي الاستثمار المبدئي (بفرض طريقة القسط الثابت للإهلاك ، وتستخدم متوسط الوفورات السنوية لتكاليف التشغيل النقدية عند حساب بسط معدل العائد المحاسبي وفقاً لأساس الاستحقاق) .

21- أحد المستشفيات غير الهادف للربح ، يدرس رئيس مجلس الإدارة به إعداد خطة لإضافة مبنى جديد ، وقد اختار مقاول بناء وهو جاهز للبدء فوراً في تنفيذ العقد الموقع بينهما ، وسوف يكتمل العمل في عامين .

وقد عرض المقاول ثلاث خطط للسداد كما يلي :

* الخطة الأولى : سداد 200,000 دولار عند توقيع العقد و 3,000,000 دولار عند الانتهاء من التنفيذ نهاية السنة الثانية .

* الخطة الثانية : سداد 1,000,000 دولار عند توقيع العقد و1,000,000 عند نهاية كل سنة من السنتين القادمتين .

*الخطة الثالثة : سداد 100,000 دولار عند توقيع العقد و1,000,000 دولار عند نهاية كل سنة من السنوات الثلاث القادمة .

وقد طلب رئيس مجلس الإدارة من المراقب المالي تقييم خطط السداد الثلاث وذلك في ضوء معدل عائد مطلوب 12%

المطلوب :

1- استخدم طريقة صافي القيمة الحالية لحساب التكلفة المقارنة لكل من خطط السداد الثلاث .

2-أي خطة سداد يجب أن يوصى بها المراقب المالي؟ وضح

3- ناقش العوامل المالية (الأخرى غير تكلفة الخطة) والعوامل غير المالية التي يجب أن تؤخذ في الاعتبار عند اختيار خطة السداد المناسبة .

22- إحدى الشركات الصناعية الصغيرة تحلل حالياً العديد من مقترحات الإنفاق الرأسمالي لشراء آلة ، والموازنة الرأسمالية محددة وقدرها 500,000 دولار ، وهو أقصى قدر لرأس المال يمكن توفيره .

هذا وقد أعد أحد المستشارين الماليين من مكتب خارجي تحليلاً لأربعة مشروعات مقدمة لرئيس مجلس الإدارة وقد اقترح المستشار المالي التدفقات النقدية المستقبلية لكل شراء محتمل ، وفيما يلي المعلومات المتعلقة بالمشروعات الأربعة :

	مشروع (أ)	مشروع (ب)	مشروع (حـ)	مشروع (د)
التدفق النقدي الخارج المقترح				
صافي الاستثمار المبدئي	200,000	190,000	250,000	210,000
التدفقات النقدية الداخلة المقترحة				
السنة 1	50,000	40,000	75,000	75,000
السنة 2	50,000	50,000	75,000	75,000
السنة 3	50,000	70,000	60,000	60,000
السنة 4	50,000	75,000	80,000	40,000
السنة 5	50,000	75,000	100,000	20,000

المطلوب :

1- لأن النقدية المتاحة لدى الشركة محدودة ، فإن رئيس مجلس إدارة الشركة في طريقة فترة الاسترداد كأفضل طريقة لاختيار مشروعات إعداد الموازنة الرأسمالية .

(أ) اشرح ماذا تقيس طريقة فترة الاسترداد وكيف يتم استخدامها . واذكر منافع وحدود هذه الطريقة .

(ب) احسب فترة الاسترداد لكل المشروعات الأربعة . تجاهل اعتبارات ضرائب الدخل .

2- يرغب المستشار المالي في مقارنة المشروعات الأربعة باستخدام طريقة صافي القيمة الحالية ، ويبلغ معدل العائد المطلوب للشركة 12% ، وكل التدفقات النقدية تحدث عند نهاية كل سنة ، احسب صافي القيمة الحالية لكل مشروع ، وتجاهل اعتبارات ضرائب الدخل .

3- أي مشروع سوف توصي بتمويله؟ حدد باختصار أسبابك .

23- هناك عرض مقدم لإحدى الشركات للحصول على آلة ذات غرض خاص بمبلغ 110,000 دولار ، وعمرها الإنتاجي المتوقع 8 سنوات ، وبعدها تكون قيمة خردة 30,000 دولار ويتوقع أن يتحقق من تلك الآلة وفورات سنوية في تكاليف التشغيل قدرها 25,000 دولار ، وهناك حاجة إلى رأس مال عامل إضافي المحافظة على كفاءة تشغيل الآلة دون أعطال ، ويشمل رأس المال العامل مجموعة من العناصر مثل : المرشحات ، زيوت محركات ، أعمدة ارتكاز ، أدوات خاصة ، مواسير .

ويتطلب إحلال تلك العناصر بصفة مستقرة وجود استثمار مبدئي قدره 8,000

دولار يغطي العمر الإنتاجي للآلة . ويبلغ معدل العائد المطلوب 14% . مع تجاهل ضرائب الدخل في تحليلك .

المطلوب :

1-احسب صافي القيمة الحالية 2- احسب معدل العائد الداخلي 3-احسب معدل العائد المحاسبي وفقا لأساس الاستحقاق على أساس صافي الاستثمار المبدئي (بافتراض طريقة القسط الثابت للإهلاك)

4- بفرض أن لديك سلطة اتخاذ قرار الشراء . لماذا يمكن أن تقاوم اتخاذ القرار على أساس طرق التدفق النقدي المخصوم؟

24- إحدى شركات النشر التي تقوم بنشر كتب المحاسبة والتمويل ، تدرس شراء آلة طباعة حديثة ، وتقدر الوفورات في تكاليف التشغيل النقدية 100,000 دولار سنوياً لمدة أربع سنوات قادمة إذا تم شراء الآلة بتكلفة 230,000 دولار وتبلغ قيمة التخلص من آلة الطباعة بعد إنتهاء السنوات الأربع 30,000 دولار ، ولا تحتاج الآلة إلى تغيير في رأس المال العامل ، ويبلغ معدل العائد المطلوب بعد الضرائب 12% ، ويبلغ معدل ضرائب الدخل 40% .

المطلوب :

1- بفرض أن الشركة تستخدم طريقة القسط الثابت للإهلاك للأغراض الضريبية . احسب (أ) صافي القيمة الحالية (ب) فترة الاسترداد (حـ) معدل العائد الداخلي .

2- قارن طرق إعداد الموازنة الرأسمالية في المطلوب رقم (1)

25- تعتقد شركة سمر الصناعية أنها تستطيع توفير تكاليف تشغيل نقدية قدرها 35,000 دولار سنوياً خلال السنوات الخمس القادمة بشراء آلة ذات غرض خاص بتكلفة قدرها 75,000 دولار وليس لها قيمة تخريدية في نهاية عمرها الإنتاجي الذي يبلغ 5 سنوات ، ويقدر معدل العائد المطلوب للشركة بعد الضريبة بـ 12% ومعدل الضريبة 14% .

المطلوب :

1- بفرض أن الشركة تستخدم طريقة القسط الثابت للإهلاك في إقرارها الضريبية . احسب (أ) صافي القيمة الحالية (ب) فترة الاسترداد (حـ) معدل العائد الداخلي .

2- قارن وفرق بين طرق إعداد الموازنة الرأسمالية في المطلوب (رقم 1) .

تطبيقات أكسل : بالنسبة للطلاب الذين يرغبون في ممارسة مهارات الصفحات الإلكترونية ، يمكنهم اتباع مدخل خطوة- بخطوة التالي ، لإنشاء صفحة إلكترونية باستخدام برنامج أكسل بالتطبيق على تمرين (25)

1-أفتح صفحة إلكترونية جديدة ، وفي أعلى الصفحة أنشئ فقرة «البيانات الأصلية» للبيانات المعروضة بشركة سمر الصناعية مع إعداد صفوف لكل من « معدل العائد المطلوب بعد الضرائب ، معدل ضريبة الدخل ، الوفورات في تكاليف التشغيل النقدية» ، «الاستثمار المبدئي للآلة» .

(يؤدي برنامج الصفحة الإلكترونية كل العمليات الحسابية الضرورية ،لاتعطي «رمز صعب» لأي قيم» مثل فترة الاسترداد - تتطلب عمليات جمع ، طرح ، ضرب أو قسمة) .

2-اترك صفين وأنشئ فقرة «1-أ صافي القيمة الحالية» كما في الجدول (21-7) ، وأنشئ صفاً واحداً «الاستثمار المبدئي» بعد ذلك تحت كل من العناصر التالية أنشئ خمسة صفوف عن السنة الخامسة : التدفق النقدي السنوي من التشغيل بعد الضرائب (بخلاف آثار الإهلاك) ، « وفورات ضرائب الدخل النقدية من استقطاعات الاستهلاك السنوي» وأنشئ أعمدة بعنوان «التدفقات النقدية الملائمة بعد الضرائب» ، « معاملات خصم القيمة الحالية بمعدل 12%» ، «إجمالي القيمة الحالية» .

3- تستخدم فقرة البيانات الأصلية لاستكمال عمود «التدفقات النقدية الملائمة» ، بعد ذلك أدخل العمليات الحسابية لمعاملات خصم القيمة الحالية ، وإجمالي القيمة الحالية لهذة التدفقات النقدية في العمودين التاليين ، وأدخل العملية الحسابية «الصافي القيمة الحالية للاستثمار» على صف مستقل في هذه الفقرة .

4-اترك صفين وأنشئ فقرة «1-ب فترة الاسترداد» وأدخل العملية الحسابية لفترة الاسترداد في هذه الفقرة .

5- لحساب معدل العائد الداخلي ، اذهب إلى قائمة الأدوات واختر «solver» وحدد الخلية المستهدف تساوي الخلية المستخدمة عند حساب صافي القيمة الحالية للاستثمار في خطوة(3) ، وأخبر solver بتحديد هذه الخلية المستهدفة بقيمة صفر ، وتحت «عن طريق تغير الخلايا» تختار في فقرة البيانات الأصلية التي تحتوي على معدل العائد الداخلي بعد الضرائب ، واضغط «solver»

سوف يفتح window جديد تحت «التقارير «اختار» واضغط على «إعادة تخزين القيم الأصلية» واضغط «ok» الآن سوف يكون لديك ورقة عمل جديدة بعنوان «إجابة» واضغط على « إعادة تخزين على العملية الأصلية» واضغط «ok» الآن سوف تكون لديك ورقة عمل جديدة بعنوان «إجابة تقرير 1» الذي يحتوي على العملية الحسابية solver لمعدل العائد الداخلي .

6-فحص صلاحية الصفحة الإلكترونية : اذهب إلى فقرة البيانات الأصلية وعدل العائد المطلوب بعد الضرائب من 12% إلى 15% ، فإذا كانت الصفحة الإلكترونية مبرمجة بشكل صحيح ، فإن صافي القيمة الحالية للاستثمار سوف تنخفض إلى 15,508 دولار .

26- إحدى شركات صناعة الملابس تمتلك مصنعاً سيمثل طاقة عاطلة في 2002/12/31 ، وقد طلب من المراقب المالي للشركة أن يدرس الخيارات الثلاثة التالية المتعلقة بالمصنع .

*خيار 1 : المصنع الذي تم استهلاكه بالكامل للأغراض الضريبية يمكن أن يباع فوراً مقابل 9,000,000 دولار .

* خيار 2 : يمكن أن يتم تأجير المصنع لجهة خارجية- وهو أحد موردي الشركة- لمدة أربع سنوات ، وفي ظل شروط الإيجار تحصل الشركة على إيجارسنوي 2,400,000 دولار (تسدد عند نهاية العام) ، وسوف تحصل الشركة على خصم سنوي 474,000 دولار على السعر العادي للقماش المشترى بواسطة الشركة (بفرض أن الخصم يتم الحصول عليه عن نهاية كل سنة من السنوات الأربع) وسوف يتحمل المستأجر كل تكاليف ملكية المصنع ، وتتوقع الشركة بيع هذا المصنع مقابل 2,000,000 دولار عند نهاية فترة الاستئجار .

* خيار 3 : يمكن أن يستخدم المصنع لمدة أربع سنوات لإنتاج جاكيت للألعاب الرياضية ، وتبلغ التكاليف الإضافية الثابتة (تدفق نقدي خارجي) قبل أي تحديث للمعدات 200,000 دولار سنوياً لمدة 4 سنوات ، ومن المتوقع بيع الجاكيت بسعر 24 دولاراً للوحدة ، والتكاليف المتغيرة المتوقعة للوحدة 33 دولاراً ، ومن المتوقع أن يكون حجم الإنتاج والمبيعات كما يلي : عام 2003 : 200,000 وحدة ، عام 2004 : 300,000 وحدة ، عام 2005 :400,000 وحدة ، عام 2006 :100,000 وحدة ،ولكي يتم الإنتاج ، فإن بعض معدات المصنع تحتاج إلى تحديث بتكلفة قدرها 1,500,000 دولار ، والتي يتم استهلاكها بطريقة

القسط الثابت لمدة أربع سنوات التي تستخدم فيها وبسبب تحديث المعدات ، فإن الشركة يمكن أن تبيع المصنع في نهاية السنوات الأربع بمبلغ 3,000,000 دولار ، ولا يوجد تغيير في رأس المال العامل يكون مطلوباً .

تعالج الشركة كل التدفقات النقدية الداخلة على أنها تحدث عند نهاية السنة ، وتستخدم معدل عائد مطلوب بعد الضرائب 12% ، وتخضع لمعدل ضريبة الدخل 40% .

المطلوب :

1- احسب صافي القيمة الحالية لكل خيار ، وحدد أي خيار يجب أن تختار الشركة باستخدام معيار صافي القيمة الحالية .

2- ماهي العوامل غير المالية التي يجب أن تأخذها الشركة في الاعتبار قبل عملية الاختيار؟

27- إحدى الشركات الصناعية تقوم بإنتاج وتسليم أحد منتجاتها للعملاء خلال 24 ساعة ، وقد كان خط الإنتاج الحالي مجهزاً عندما بدأت الشركة نشاطها في عام 1997 ، وقد تعرض خط الإنتاج للإهمال وقيود على النمو ، وفي السنوات التالية- في عام 2004- تتوقع الشركة تسليم 460 وحدة من إنتاجها بمتوسط سعر 80,000 دولار للوحدة ، ويتوقع نائب مدير التسويق بالشركة نمواً سنوياً 50 وحدة حتى عام 2010 ، ويعني ذلك أن الطلب سيكون 460 في عام 2004 ، 510 في عام 2005 ، 560 في عام 2006 ، وهكذا .

ولايستطيع خط الإنتاج حالياً أن ينتج أكثر من 450 وحدة سنوياً ، ولمقابلة الطلب المستقبلي ، فإن على الشركة إما أن تقوم بتحديث خط الإنتاج الحالي أو يتم استبداله ، والمعدات القديمة استهلكت بالكامل ويمكن أن تباع مقابل 3,000,000 دولار ، وإذا تم تحديث خط الإنتاج ، فإن تكاليف التحديث يتم رسملتها ، ويتم استهلاكها عبر العمر الإنتاجي للخط الإنتاجي ، ويتم الاحتفاظ بالمعدات الجديدة كجزء من بديل التحديث ، وفيما يلي بعض البيانات عن البديلين المتاحين أمام الشركة :

	التحديث	الاستبدال
الاستثمار المبدئي في عام 2004	28,000,000 دولار	49,000,000 دولار
قيمة التخلص عند نهاية العمر الإنتاجي 2010	5,000,000 دولار	12,000,000 دولار
العمر الإنتاجي	7 سنوات	7 سنوات
إجمالي تكاليف التشغيل النقدية السنوية للوحدة	62,000 دولار	56,000 دولار

وتستخدم الشركة طريقة القسط الثابت للإهلاك للتقرير عن الدخل ، وبفرض أن قيمة التخلص في نهاية العمر الإنتاجي صفر ، وللتبسيط ، بفرض عدم وجود تغير في الأسعار والتكاليف في السنوات القادمة ، وسوف يتم الاستفسار عند بداية عام 2004 وكل العمليات بعد ذلك تحدث عند آخر يوم في السنة ، ويبلغ معدل العائد المطلوب 12% ، ولا يوجد فرق بين بديلي التحديث والاستبدال فيما يتعلق برأس المال العامل المطلوب ، ولدى الشركة تأجيل ضريبي حتى 2010 .

المطلوب :

1- مخطط للتدفقات النقدية الداخلة والخارجة لبديلي التحديث والاستبدال خلال الفترة من 2004 حتى 2010.

2-احسب فترة الاسترداد لبديلي التحديث والاستبدال .

3-احسب صافي القيمة الحالية لبديلي التحديث والاستبدال .

4-ماهي العوامل التي يجب أن تأخذها الشركة عند الاختيار بين البدائل؟

28- بالرجوع إلى تمرين (27) وبفرض نفس الحقائق كما هي ماعدا أن الشركة لن تحصل على تأجيل ضريبي ، وأنها تدفع ضرائب بمعدل 30% على كل الدخل ، وتدفع ضرائب 30% على الزيادة من بيع المعدات عن القيمة الدفترية .

المطلوب :

1- إعداد رسم مخطط للتدفقات النقدية الداخلة والخارجة بعد الضرائب لبديلي التحديث والاستبدال خلال الفترة من عام 2004 حتى 2010 .

2-احسب صافي القيمة الحالية لبديلي التحديث والاستبدال .

3-بفرض أن الشركة تخطط لبناء العديد من المصانع ، وترغب في الحصول على المزايا الضريبية الممكنة بإنشاء مصانع في دول مختلفة ، فالمطلوب استخدام البيانات من تمرين (27) ، وهذا التمرين لشرح مختصر لخصائص ضرائب الدخل التي ستكون مصدر جذب وميزة للشركة ، ويجب أن تناقش مقدار وتوقيت استقطاعات التكلفة عند شرح خصائص ضرائب الدخل .

29- تنتج إحدى الشركات الهندسية مكونات إلكترونية ، وقد أعدت الشركة تعديلاً في خط الإنتاج ، وفيما يلي المعلومات المتاحة الجديدة والمعدة في ضوء أفضل تقديرات لمديري الإنتاج والتسويق :

حجم المبيعات السنوي	1,000,000 وحدة
سعر البيع	10 دولارات/ للوحدة
تكاليف متغيرة نقدية	4 دولارات/ للوحدة
تكاليف ثابتة نقدية	2,000,000 دولار سنويا
استثمار مطلوب	12,000,000 دولار
العمر الإنتاجي للمشروع	5 سنوات

قيمة التخلص للمشروع بعد انتهاء العمر الإنتاجي صفر ، ويبلغ معدل العائد المطلوب للشركة على هذا المشروع 14% وهذا المنتج الجديد يفتح سوقاً جديدة للشركة والإدارة مهتمة بخصوص مدى الاعتمادية والعول على التقديرات المذكورة سابقاً ، وقد اقترح المراقب المالي للشركة تطبيق تحليل الحساسية للعوامل التي يتم اختيارها ، تجاهل العمليات الحسابية عند إجراء العمليات الحسابية .

المطلوب :

1- حدد صافي القيمة الحالية لهذا الاستثمار المقترح .

2- ماهو الأثر على صافي القيمة الحالية في ظل التغيرات المفترضة التالية (تتم معالجة كل مفردة مستقلة عن الأخرى) .

(أ) انخفاض سعر البيع بنسبة 10%

(ب) زيادة التكلفة المتغيرة للوحدة بنسبة 10%

3- ناقش كيف تستخدم الإدارة البيانات المعدة في المطلوبين (1 ، 2) لدراسة الاستثمار الرأسمالي المقترح .

30-إحدى الشركات الصناعية تبيع الجرانيت للشركات العاملة في صناعة المقاولات ، وفيما يلي البيانات المتاحة عن إيرادات وتكاليف ثلاثة من عملاء الشركة عن العام المنتهي في 2003/12/31 :

	العميل (س)	العميل (ص)	العميل (ع)
الإيرادات (المبيعات)	45,000 دولار	325,000 دولار	860,000 دولار
تكلفة البضاعة المباعة	22,000 دولار	180,000 دولار	550,000 دولار
تكاليف التشغيل	10,000 دولار	75,000 دولار	235,000 دولار

وفيما يلي تقديرات صاحب الشركة بخصوص الزيادة السنوية في الإيرادات والتكاليف للعملاء الثلاثة :

	العميل (س)	العميل (ص)	العميل (ع)
الإيرادات (المبيعات)	%5	%6	%8
تكلفة البضاعة المباعة	%4	%4	%4
تكاليف التشغيل	%4	%4	%4

يبلغ معدل العائد المطلوب 10% ، وبفرض أن (أ) كل العمليات تحدث عند نهاية السنة ، (ب) كل المبيعات تمثل تدفقات نقدية داخلة ، (حـ) كل التكاليف تمثل تدفقات نقدية خارجة ، تجاهل اعتبارات ضرائب الدخل .

المطلوب :

1- حدد دخل التشغيل لكل عميل عن عام 2003 وبالنسبة لكل سنة عن الفترة من 2004 إلى 2008

2- تقدر الشركة القيمة لكل عميل بتحديد صافي القيمة الحالية المقترحة للعميل خلال السنوات الخمس القادمة (من 2004 إلى 2008) ، ويستخدم دخول التشغيل المحددة في المطلوب رقم (1) لحساب القيمة لكل من عملائها الثلاثة .

3- حاليًا العميل (ص) مصر على التحول إلى موردين آخرين ، ويطلب 20% خصماً في السعر على المبيعات المقدرة في السنوات من 2004 إلى 2008 إذا استمر التعامل مع الشركة كمورد له ، ما هو صافي القيمة الحالية للعميل (ص) بعد أخذ نسبة 20% خصم السعر؟ وما هي العوامل الأخرى التي يجب أن تراعيها الشركة قبل اتخاذ قرارها النهائي؟

31- شركة دمياط لإنتاج أثاث المكاتب وتبعه بالجملة إلى موزعي الأثاث ، وتدرس إدارة الشركة حالياً اقتراحاً لشراء نظام المخزون في الموعد بالضبط لتقديم خدمة أفضل للعملاء ، وسوف يتضمن نظام المخزون في الموعد بالضبط نظام كمبيوتر ومعدات مناولة المواد ، وسيكون القرار مبنياً على ماإذا كان نظام المخزون في الموعد بالضبط الجديد يحقق تكلفة فعالة للمنظمة خلال السنوات الخمس القادمة .

ونظام الكمبيوتر يتضمن مكونات مادية وبرامج جاهزة سوف تبلغ تكلفتها المبدئية 1,250,000 دولار ، وسوف تتكلف معدات مناولة المواد 450,000 دولار ، وكل مجموعة من المعدات ذات عمر إنتاجي خمس سنوات ، وتستهلك لأغراض التقرير الضريبي بطريقة القسط الثابت ، وبفرض قيمة التخلص في

نهاية عمرها الإنتاجي صفر ، وفي نهاية السنوات الخمس ، فإن معدات مناولة المواد المشتراة حديثاً من المتوقع أن تباع بمبلغ 150,000 دولار ، وقيمة التخلص من نظام الكمبيوتر في نهاية السنوات الخمس صفر ، وتشمل العوامل الأخرى التي يجب مراعاتها بخصوص هذا الاقتراح عبر السنوات الخمس القادمة مايلي :

1- يؤدي تحسين الخدمة نتيجة هذا النظام الجديد للمخزون في الموعد بالضبط إلى تحقيق 800,000 زيادة في المبيعات خلال السنة الأولى ، وتتوقع الشركة أن تستمر هذه الزيادة المبدئية في المبيعات وقدرها 800,000 دولار في النمو بنسبة 10% كل سنة بعد ذلك .

2- يبلغ هامش المساهمة 60% من المبيعات .

3- سوف تزيد تكاليف الأمر بالشراء السنوية بمقدار 50,000 دولار نتيجة كبر مستوى أوامر الشراء .

4- سوف يوجد انخفاض في استثمارات رأس المال العامل قدره 150,000 دولار لمرة واحدة عند نهاية السنة الأولى .

5- ستكون هناك وفورات بنسبة 20% في إيجار المخزون نتيجة لنقص المساحة التخزينية المطلوبة ، ويبلغ الإيجار السنوي حالياً 300,000 دولار .

هذا وتستخدم الشركة معدل عائد مطلوب بعد الضرائب 10% ، وتخضع لضرائب دخل بمعدل 40% ، وبفرض أن كل التدفقات النقدية تحدث عند نهاية كل سنة للأغراض الضريبية ماعدا قيم المشتريات المبدئية .

المطلوب :

1- إعداد تحليل للآثار الناتجة عن شراء نظام المخزون في الموعد بالضبط بعد الضرائب باستخدام طريقة صافي القيمة الحالية لتقييم النفقات الرأسمالية . مع توضيح كل العمليات الحسابية

2- تحديد ما إذا كان يجب شراء نظام المخزون في الموعد بالضبط . وضح إجابتك .

32- اشترت إحدى شركات صناعة الحلوى آلة خاصة لتقطيع الكعك في 2000/1/1 ويمكن استخدامها لمدة 3 سنوات ، وتفكر الشركة في شراء آلة أخرى أحدث وأكثر كفاءة ، وإذا قامت بالشراء فسوف تحصل عليها في 2003/1/1 وتتوقع الشركة بيع 300,000 وحدة من الحلوى سنوياً على مدار الأربع سنوات القادمة ، ويبلغ سعر البيع المتوقع 0,5 دولار للوحدة ، وأمام الشركة اختياران : (1) الاستمرار في تشغيل الآلة القديمة (2) بيع الآلة القديمة وشراء الآلة الجديدة ،

وقد أمكن جمع المعلومات التالية لمساعدة الإدارة على تقرير أي من الخيارين يكون مقبولاً :

	الآلة القديمة	الآلة الجديدة
التكاليف المبدئية لشراء الآلة	80,000	120,000
قيمة التخلص في نهاية العمر الإنتاجي لأغراض الاستهلاك	10,000	20,000
العمر الإنتاجي من تاريخ الاقتناء	7 سنوات	4 سنوات
تكاليف التشغيل النقدية السنوية المتوقعة :		
تكلفة متغيرة للوحدة	0,20	0,14
إجمالي التكاليف الثابتة	15,000	14,000
طريقة الاستهلاك المستخدمة للأغراض الضريبية	القسط الثابت	القسط الثابت
قيمة التخلص المقدرة للآلات :		
2003/1/1	40,000	120,000
2006/12/31	7,000	20,000

هذا ويبلغ معدل الضريبة 40% ، وبفرض أن كل الإيرادات والمصروفات المتعلقة بالتشغيل تحدث عند نهاية كل سنة ، كما أن أي مكاسب أو خسارة ناتجة عن بيع الآلات ستؤثر على الضرائب التي تدفعها الشركة في نهاية السنة التي تحدث فيها ، ويبلغ معدل العائد المطلوب بعد الضريبة 16%

المطلوب :

1- استخدام طريقة صافي القيمة الحالية في تحديد ما إذا كان يجب على الشركة الاحتفاظ بالآلة القديمة أو اقتناء الآلة الجديدة؟

2- كم مقدار الزيادة أو النقص في وفورات التشغيل النقدية المستردة بعد الضرائب عن المحقق بالضبط عند معدل عائد مطلوب بعد الضرائب 16%؟ وبفرض أن كل البيانات الأخرى بخصوص الاستثمار لم تتغير .

3- بفرض أن الفروق المالية بين قيم صافي الحالية للبديلين غير ذات أهمية بالنسبة للشركات ، حدد وناقش العوامل غير المالية والوصفية التي يجب على الشركة مراعاتها .

33- يدرس وجدي عرفات مدير قسم خدمة العملاء بشركة توزيع الكهرباء إمكانية شراء آلة صيانة وإصلاح تكلفتها 10,000 دولار في 31/ 12/ 2003 ، ويبلغ العمر الإنتاجي لهذه الآلة خمس سنوات ، ومن المتوقع أن تصل الوفورات النقدية قبل

الضرائب نتيجة استخدام الآلة إلى 3,000 دولارسنوياً ، وهذا الوفورات مقاسة بالأسعار الحالية ، وسيتم الحصول عليها في نهاية كل سنة ، وفقاً للأغراض الضريبية سيتم استهلاك الآلة بطريقة القسط الثابت دون وجود قيمة تخزينية لها ، ويبلغ معدل العائد المطلوب بعد الضرائب 10% (بمعنى أن معدل العائد يكون 10% عندما تم قياس كل التدفقات النقدية بالقوة الشرائية للدولار في 31/ 12/ 2003)

المطلوب :

معالجة كل الحالات التالية مستقلة عن بعضها البعض .

1- بفرض عدم وجود ضرائب دخل لكل معدل التضخم السنوي 20% ، ما هو صافي القيمة الحالية للآلة؟ (سوف تزداد الوفورات الضريبية كل سنة لتعكس معدل التضخم) .

2- بفرض أن معدل التضخم السنوي هو 20% ومعدل ضرائب الدخل هو 40% ، فما هو صافي القيمة الحالية للآلة؟ استخدم نفس معدل الخصم الإسمي كما في المطلوب رقم (1) عند إجراء العمليات الحسابية .

34- قررت شركة الصفا التوسع في قدراتها الصناعية لمقابلة نمو الطلب على منتجاتها ، والبديل الأول لذلك هو توسيع خط الإنتاج الحالي ، والذي يقع في قلب المدينة ، والبديل الثاني هو التحويل إلى المخزن- المملوك بالفعل للشركة- الذي يقع على بعد 20 ميلاً خارج المدينة ، وقد طلب المراقب المالي للشركة من أحد مساعديه أن يستخدم العمليات الحسابية لصافي القيمة الحالية لتقييم البديلين ، وبعد أن انتهى المساعد من تحليله أعد تقريراً للمراقب المالي يشير إلى أن البديل الأول وهو التوسع في خط الإنتاج الحالي يحقق صافي قيمة حالية موجبة ضئيلة جداً ، والبديل الثاني يحقق صافي قيمة حالية سالبة كبيرة .

ولدى المراقب المالي قلق بخصوص استنتاجات مساعدة ، وقد أعاد الاقتراح إليه مع التعليق عليه « أنت قد أخطأت واقتراح المخزن يجب دراسته جيداً وأنه يحتوي على صافي قيمة حالية موجبة وقد اعتمد في عملك على التوقعات والتقديرات»

ويشك المساعد في أن المراقب المالي قلق بخصوص اقتراح المخزن الذي تم اختياره ، لأن هذا الموقع سوف يخلصه من الرحلة اليومية الطويلة إلى المدينة ويشعر ببعض الضغوط ، وقام بفحص العمليات الحسابية التي أجراها لكن لم يكتشف أخطأ ، وقام بدراسة المقترحات والتقديرات ، ووجد أنها معقولة تماماً ،

ورغم ذلك ، فإن هذه التقديرات الجديدة تعتبر أقل احتمالاً للحدوث ، ولكن مازال الاقتراح المعدل يحقق صافي قيمة حالية سالبة ، ومساعد المراقب المالي مضطرب بخصوص مايجب أن يفعله .

المطلوب :

1-بالرجوع إلى«معايير آداب السلوك المهني للمحاسبين الإداريين» المذكورة في الفصل الأول وضح :

(أ) هل سلوك المراقب المالي كان غير أخلاقي عندما أعطى تعليمات محددة إلى مساعده عن دراسة فحص الاقتراح .

(ب) هل يعتبر تصرف مساعد المراقب المالي بإعادة حساباته لصالح البديل الثاني تصرفاً غير أخلاقي .

2-حدد الخطوات التي يجب أن يأخذها مساعد المراقب عند محاولة إعادة حل هذا الموقف .

35- تقوم شركة دعاء الصناعية بإنتاج المنتج (ص) عندما تحتاجه ، وقد تلقت الشركة عرضاً من إحدى الشركات الصناعية بتوريد المنتج (ص) لها ، حيث ستورد لها 1,000 وحدة سنوياً بسعر 50 دولاراً للوحدة ، وتستطيع الشركة التوريد ابتداء من أول يناير 2004 ، وسوف تستمر في التوريد لمدة 5 سنوات ، وتستطيع تلك الشركة التكيف سريعاً مع أي تغيرات في طلب شركة دعاء ، كما أنها سوف تثبت سعر الوحدة عند 50 دولاراً بصرف النظر عن الكمية ، وقد تمكن المراقب المالي للشركة من تجميع البيانات التالية عن تكاليف إنتاج 1,000 وحدة من المنتج (ص) :

مواد مباشرة	22,000
أجور مباشرة	11,000
تكاليف إضافية متغيرة	7,000
إهلاك الآلات	10,000
تكاليف هندسة المنتج والعملية	4,000
الإيجار	2,000
تخصيص التكاليف الإضافية العامة للمصنع	5,000
إجمالي التكاليف	61,000

وقد توافرت المعلومات التالية :

(أ) توجد آلة خاصة لإنتاج (ص) تم شراؤها في 1 يناير 2003 بتكلفة 60,000دولار ، وعمرها الإنتاجي 6 سنوات ، وليس لها قيمة تخريدية ، وتستهلك بطريقة القسط الثابت .

(ب) يمكن بيع الآلة الآن بمبلغ 15,000 دولار .

(حـ) تحملت الشركة التكاليف الهندسية للتشغيل لتحافظ على انتظام العملية الإنتاجية ، وبالرغم من ثبات تلك التكاليف في الأجل القصير ، فإنه يمكن توفيرها في الأجل الطويل في حالة التوقف عن إنتاج (ص) ، فإذا تم شراء المنتج (ص) من الخارج ، فإن التكاليف الهندسية وقدرها 4,000 دولار ستحدث خلال عام 2004 وتتوقف بعد ذلك .

(د) تكاليف الإيجار وقدرها 2,000 دولار مخصصة على المنتجات على أساس المساحة المستخدمة في إنتاج المنتجات ، وفي حالة توقف إنتاج المنتج (ص) يمكن للشركة استخدام المساحة التي كانت مخصصة لإنتاج (ص) في التخزين ، وتوفير مبلغ 1,000 دولار تدفعها حالياً كإيجار مخزن من الغير .

(هـ) التكاليف الإضافية العامة تخصص على أساس الأجور المباشرة ، وبالتالي فلن يتم تخصيص جزء من التكاليف الإضافية للمنتج (ص) في حالة توقف إنتاجه .

وبفرض أن الشركة تطلب معدل عائد مطلوباً لهذا المشروع 12%

المطلوب :

1- هل تقبل شركة دعاء العرض المقدم لها؟ والمطلوب إعداد تحليل كمي باستخدام طريقة صافي القيمة الحالية ، وبفرض أن كل التدفقات النقدية الأخرى غير التخلص من الآلة تحدث عند نهاية كل سنة .

2-صف أي تحليل حساسية تعتقد أنه مستحسن . ومع العلم بأنك غير مطالب بالقيام بأي عمليات حسابية لتحليل الحساسية .

3-ماهي العوامل الأخرى التي يجب أن تراعيها الشركة عند اتخاذ مثل هذا القرار؟

4-بفرض أن مدير الشركة يهتم بصفة أساسية بمقدار الحوافز والتي يتم تحديدها على أساس الاستحقاق المحاسبي ، ما هو القرار الذي سيتخذه مدير الشركة لتنظيم مقدار الحوافز في عام 2004؟

الإجابة على تمرين (16)

يركز المدخل العام عند الإجابة على المطلوب في تمرين (16) على سؤال رئيسي وهو : أي من الجداول الأساسية الأربعة في الملحق (حـ) بنهاية الكتاب ، يجب أن يستخدم؟ ويجب عدم إجراء أي إجابة حتى تتم الإجابة على هذا السؤال الأساسي :

1- من جدول (1) بفرض أن القيمة الحالية للمبلغ الذي فزت به وقدره 5,000 دولار يعبر عنه بالرمز (ح) فإن القيمة المستقبلية لهذا المبلغ بعد 10 سنوات يرمز لها بالرمز (س) تكون

س= ح(1 +ع)^{ن}

وبالبحث في جدول(1) عن مقابل التحويل (1+ع)^{ن} على سطر 10

عند معدل فائدة 6%   س= 5,000 × (1,791) = 8,955 دولاراً

عند معدل فائدة 14%   س = 5,000 × (3,707) = 18,535 دولاراً

من جدول (2) ، تحديد القيمة الحالية لقيمة مستقبلية قدرها 89,550 دولاراً تتحقق بعد 10 سنوات بمعدل فائدة 6% .

ح = س ÷ (1+ع)^{ن} ، ويمكن الحصول على معامل التحويل 1÷ (1+ع)^{ن} على سطر 10 بجدول (2) وهو 0,558

ح =98,550 (0,558) = 49,969 دولاراً

3-من جدول (3) ، تحديد القيمة الحالية لمبلغ يستثمر سنوياً بقيمة منتظمة لمدة 10 سنوات بمعدل 6% يعطي قيمة مستقبلية 89,550 دولاراً .

نلاحظ أن (1 دولار) مستثمر كل سنة لمدة 10 سنوات بمعدل 6%يحقق قيمة مستقبلية قدرها 13,181 بعد 10 سنوات من جدول (3) تحت سطر رقم(10) .

س$_{ن}$= المبلغ المودع سنوياً × (ف)

89,550 = المبلغ المودع سنوياً (13,181)

المبلغ المودع سنوياً = $\frac{89,550}{13,181}$ = 67,94 دولاراً

4- من جدول (4) ، تحدد القيمة المستقبلية لدفعه سنوية منتظمة قدرها 5,000 دولار ، نلاحظ أن (1) دولار مستثمر كل سنة لمدة 10 سنوات بمعدل 12% يحتوي على قيمة مستقبلية قدرها 17,549 دولاراً بعد 10 سنوات .

س$_{ن}$ = 5,000 (ف) حيث (ف) هو معامل التحويل

س$_{ن}$= 5,000 (17,549) = 87,745 دولاراً

5- من جدول (4) عندما تصل إلى سن 65 ، سوف تحصل على مبلغ 200,000 دولار ، وهو القيمة الحالية في ذلك الوقت ، ويجب أن تحدد المبلغ المنتظم الذي سوف تحتاج أن تستثمر بالضبط كأصل المبلغ خلال 10 سنوات ، وإذا كانت تدفع بنفس مبلغ (1) دولار كل سنة لمدة 10 سنوات بمعدل فائدة 6% يتطلب امتلاك 7,360 دولاراً اليوم ، من سطر 10 من جدول (4)

ح$_{ن}$ = المبلغ المسحوب سنوياً (ف)

200,000 = المبلغ المسحوب سنوياً (7,360)

المبلغ المسحوب سنوياً= $\frac{200,000}{7,360}$ = 27,174 دولاراً

6-من جدول (4) ، أنت تحتاج إلى تحديد القيمة الحالية لدفعة منتظمة لمدة 10 سنوات بمعدل 6%

ح$_{ن}$= المبلغ المسحوب سنوياً (ف)

=50,000 (7,360)

=368,000 دولار

عند معدل 20%

ح$_{ن}$ = 50,000 (4,192)

= 209,600 دولار رقم منخفض جداً

7- الخطة (ب) منفصلة ، وذلك لأن صافي القيمة الحالية للخطة (ب) يزيد عن الخطة (أ) بمقدار 980 دولاراً (3,126-2,146) :

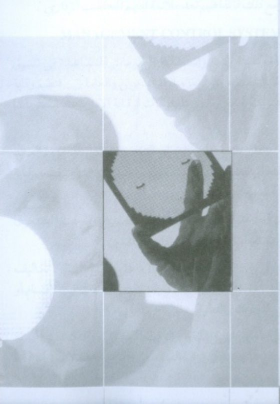
السنة	عامل القيمة الحالية بمعدل 6%	خطة(أ) التدفقات النقدية الداخلة	خطة(أ) القيمة الحالية	خطة (ب) التدفقات النقدية الداخلة	خطة (ب) القيمة الحالية
صفر	1,-	(10,000)	(10,000)	(10,000)	(10,000)
1	0,943	1,000	973	5,000	4,715
2	0,890	2,000	1,780	4,000	3,560
3	0,840	3,000	2,520	3,000	2,520
4	0,792	4,000	3,168	2,000	1,584
5	0,747	5,000	3,735	1,000	747
			2,146		3,126

بالرغم من أن الخطتين (ب و أ) لهما نفس إجمالي التدفقات النقدية الداخلة خلال السنوات الخمس ، فإن الخطة (ب) هي المفضلة ، لأن التدفقات النقدية الداخلة الأكبر تحدث مبكراً .

الفصل 22

نظم رقابة الإدارة لتحديد أس
التحويل واعتبارات تعدد الجنس

nagement Control Systems,
Transfer Pricing and
ltinational Considerations



الأهداف التعليمية

1- وصف نظام الرقابة الإدارية وخصائصه الرئيسية الثلاث.
2- وصف منافع وتكاليف اللامركزية.
3- شرح أسعار التحويل ومعايير تقييمها الأربعة.
4- تحديد أسعار التحويل بثلاث طرق.
5- إيضاح كيف أن أسعار التحويل المحددة على أساس السوق يمكن أن تنمي اتساق الهدف في أسواق المنافسة الكاملة.
6- تجنب اتخاذ قرارات أقل أمثلية عندما تحدد أسعار التحويل على أساس التكلفة الكلية المعادة.
7- فهم كيف يتفاوض قسمان لتحديد سعر التحويل عندما توجد طاقة غير مستغلة.
8- الإرشاد العام لتحديد الحد الأدنى لسعر التحويل.
9- دمج اعتبارات ضرائب الدخل عند تحديد أسعار التحويل في الشركات متعددة الجنسية.

ماهي الشركة الأفضل نظاماً لرقابة الإدارة : شركة فورد أم شركة تويوتا؟ ميشلان أم بريلي؟ تكمن الإجابة في كيف يحقق كل نظام رقابة جيد هدفه المحدد لترشيد وتحسين القرارات من أجل تحقيق المنفعة للشركة ككل بطريقة تحقق فعالية التكلفة ، وكيف يؤثر النظام على سلوك الأفراد الذين يستخدمونه . وهذا الفصل ، يحدد الروابط بين الاستراتيجية ، وهيكل التنظيم ، ونظم رقابة الإدارة والمعلومات المحاسبية ، وسوف ندرس منافع وتكاليف هياكل التنظيم المركزية واللامركزية ، وسوف نبحث تحديد أسعار السلع أو الخدمات المحولة بين الوحدات الفرعية بنفس الشركة ، ونركز على كيف تساعد المعلومات المحاسبية- مثل التكاليف والموازنات والأسعار- في تخطيط وتنسيق تصرفات الوحدات الفرعية ، وبعض الموضوعات في هذا الفصل ، تعتبر أسهل نسبياً من الموضوعات في الفصول الأخرى ، فستتناول أرقاماً قليلة إلى حد ما ، ومع ذلك فالمفاهيم تعد ملائمة لفهم المحاسب الإداري .

نظم رقابة الإدارة : MANAGEMENT CONTROL SYSTEMS

يمثل نظام رقابة الإدارة وسيلة لجمع واستخدام المعلومات للمساعدة في تنسيق قرارات التخطيط والرقابة بالتنظيم ، وترشيد سلوك المديرين والعاملين . فنظم رقابة الإدارة بشركة جينرال إلكتريك تجمع وتقرر المعلومات لرقابة الإدارة عند مستويات مختلفة هي :

1- مستوى التنظيم ككل : على سبيل المثال ، سعر السهم ، صافي الدخل ، العائد على الاستثمار ، التدفق النقدي من التشغيل ، إجمالي التوظيف ، رقابة التلوث ، والمساهمة المجتمعية .

2-مستوى العميل/ السوق : على سبيل المثال ، إرضاء العميل ، الوقت المستغرق لإجابة طلب العميل للمنتجات ، وتكلفة منتجات المنافسين .

3- مستوى التسهيل الفردي Individual-Facility level : على سبيل المثال ، تكاليف المواد ، تكاليف العمالة ، معدلات الغياب ، ومعدلات الحوادث في الأقسام أو الوظائف المختلفة (مثل البحوث والتطوير ، الإنتاج والتوزيع) .

4-مستوى النشاط الفردي : على سبيل المثال ، الوقت المنقضي ، والتكاليف المحملة لغرض استلام ، تخزين ، تجميع وترتيب السلع في المخزن ، معدلات الخردة ،

المعيب ، الوحدات المعاد تشغيلها على خط الإنتاج ، عدد صفقات المبيعات ، وإيراد كل رجل بيع ، وعدد الشحنات لكل عامل بمراكز التوزيع .

وكما هو واضح ، فإن نظم رقابة الإدارة تجمع كلاً من المعلومات المالية (مثل : صافي الدخل ، تكاليف المواد وتكاليف التخزين) والمعلومات غير المالية (مثل الوقت المنقضي لإجابة طلبات العميل ، معدلات الغياب والحوادث) . وبعض المعلومات يتم الحصول عليها من داخل الشركة مثل : دخل التشغيل ، وعدد الشحنات لكل عامل . ومعلومات أخرى يتم الحصول عليها من خارج الشركة مثل : سعر السهم ، وتكاليف منتجات المنافسين . وتعرض بعض الشركات المعلومات المالية وغير المالية في تقرير واحد يطلق عليه بطاقات المقاييس المتوازنة (لتفاصيل أكثر انظر الفصل 13) .

وتشير المستويات الأربعة في نظام رقابة الإدارة بشركة جينرال إلكتريك إلى اختلاف المعلومات المطلوبة بواسطة رجال الإدارة لأداء مهام مختلفة . فعلى سبيل المثال ، فإن معلومات سعر السهم تكون مطلوبة بواسطة الإدارة العليا على مستوى الشركة ككل ، لتقييم مقدار ما يحصل عليه المساهم مما حققته الشركة . في حين هذه العلاقة تكون أقل أهمية على مستوى رجال الإدارة التنفيذية لإدارة الأنشطة الفردية في المخزن ، حيث يحتاجون معلومات عن الوقت المنقضي لتسلم وتخزين المخزون والمواد .

ونظم رقابة الإدارة تشير إلى نظم رقابة رسمية وأخرى غير رسمية ، ونظام رقابة الإدارة الرسمي للشركة يتضمن قواعد وإجراءات ومقاييس أداء ، وخطط حوافز صريحة ومعلنة ترشد سلوك المديرين والعاملين ، ونظام الرقابة الرسمي نفسه يتكون من نظم عديدة منها نظام المحاسبة الإدارية ، وهو نظام محاسبة رسمي يقدم معلومات متعلقة بالتكاليف ، الإيرادات والدخل . وهناك نظم رقابة رسمية أخرى مثل نظم الموارد البشرية التي توفر معلومات عن التوظيف ، التدريب ، الغياب والحوادث ، وأيضاً نظم الجودة التي توفر معلومات عن العوادم ، المعيب ، إعادة التشغيل والتوريدات المتأخر تسليمها للعملاء .

أما نظام رقابة الإدارة غير الرسمي فيشمل مجالات مثل القيم المشتركة ، درجات الولاء والالتزامات المتبادلة فيما بين الأعضاء بالشركة ، ثقافة الشركة والمعايير غير المكتوبة بخصوص السلوك المقبول للمديرين والعاملين . ومن الأمثلة على الشعارات

التي تتبناها الشركة لتعزيز وتقوية القيم ودرجات الولاء « شركة فورد ، الجودة هي الوظيفة الأولى » « شركة Home Depot الأسعار المنخفضة هي فقط البداية» .

تقييم نظم رقابة الإدارة : EVALUATING MANAGEMENT CONTROL SYSTEMS

لكل تكون نظم رقابة الإدارة فعالة ، يجب أن يتم ربطها بشكل محكم باستراتيجيات وأهداف الشركة . ومن أمثلة الاستراتيجيات تقديم منتجات مبتكرة لزيادة الحصة السوقية في مناطق المنتج الرئيسية ، أو تعظيم الدخل في الأجل القصير عن طريق تخفيض التكاليف وتجاهل الاستثمارات طويلة الأجل ذات المخاطرة في البحوث والتطوير ، وبفرض أن الإدارة تقرر- بحكمة أو بحماقة- تعظيم الدخل في الأجل القصير ، عندئذ فإن نظام رقابة الإدارة يجب أن يعزز ويدعم هذا الهدف ، ويجب أن يوفر نظام رقابة المعلومات للمديرين- مثل هوامش المساهمة للمنتجات الفردية- التي سوف تساعدهم على اتخاذ القرارات قصيرة الأجل ، ويجب أن يربط نظام الرقابة أيضاً حوافز المديرين بالدخل في الأجل القصير .

كذلك يجب أن يتم تصميم نظم رقابة الإدارة لتتوافق مع هيكل الشركة ومسئولية اتخاذ القرار للمديرين ، فالنسبة لمدير البحوث والتطوير بشركة Glaxo Smith kline للأدوية على سبيل المثال ، نجد أن نظام رقابة الإدارة لهذا المدير يجب أن يركز على أنشطة البحوث والتطوير المطلوبة لمشروعات الدواء المختلفة ، وعدد العلماء المطلوبين ، والتواريخ المجدولة لإتمام المشروعات المختلفة وإعداد تقارير لمقارنة الأداء الفعلي لأداء المخطط طبقاً للموازنة .

أما بالنسبة لمدير خط الإنتاج المسئول عن إنتاج وبيع وتوزيع الصلصة بشركة Heinz للمنتجات الغذائية ، نجد أن نظام رقابة الإدارة بالشركة يجب أن يوفر لهذا المدير معلومات عن إرضاء العميل ، الحصة السوقية ، تكاليف الإنتاج وربحية خط الإنتاج- وهي المعلومات التي تساعد المدير على تخطيط ورقابة أفضل لعمليات التشغيل ، ونلاحظ أن مدير خط الإنتاج بشركة المنتجات الغذائية يطلب معلومات مختلفة تماماً عن المعلومات المطلوبة بواسطة مدير البحوث والتطوير بشركة الأدوية ، ولكن في كلتا الحالتين- نجد أن المعلومات المقدمة تم تصميمها لمساعدة المدير على اتخاذ القرار .

ونظم رقابة الإدارة الفعالة ، يجب أيضاً أن تحفز المديرين والعاملين ، ويقصد بالتحفيز Motivation الرغبة في تحقيق الهدف الذي تم اختياره (جانب اتساق الهدف) بجانب نتيجة إنجاز ذلك الهدف (جانب الجهد) .

ويوجد اتساق الهدف Goal Congruence عندما يعمل الأفراد والمجموعات نحو تحقيق أهداف التنظيم – بمعنى أن يعمل المديرون بأفضل اهتمام وبالشكل الذي يحقق الأهداف الكلية للإدارة العليا . هذا وقد ناقشنا قضايا اتساق الهدف في الفصول السابقة . فعلى سبيل المثال ، عند إعداد الموازنة الرأسمالية ، يتم اتخاذ القرارات على أساس التدفقات النقدية طويلة الأجل المخصومة بأفضل معدل عائد مطلوب يحقق أهداف الشركة ، ولكن إذا كان نظام رقابة الإدارة يقيم المديرين على أساس الدخل المحاسبي قصير الأجل وفقاً لأساس الاستحقاق ، فإن هذا سيدفع المديرين على اتخاذ القرارات التي تعظم الدخل المحاسبي على أساس الاستحقاق والذي لايمثل أفضل اهتمام للتنظيم ككل في الأجل الطويل .

والجهد Effort هو العمل بجد نحو تحقيق هدف ، والجهد يذهب إلى ماوراء الجهد المادي (مثل إنتاج العامل بمعدل أسرع) ليشمل كلاً من التصرفات المادية والمعنوية ، وتحفز نظم رقابة الإدارة المديرين والعاملين على العمل بجد واجتهاد من خلال تنويع الحوافز المرتبطة بتحقيق تلك الأهداف ، ويمكن أن تكون هذه الحوافز في شكل نقدي (مثل النقدية ، حصص في أسهم الشركة ، استخدام سيارات الشركة ، أو عضوية النادي الاجتماعي) في شكل غير نقدي (مثل الزهو بالحصول على مركز أو مكانة في العمل بشركة ناجحة) .

هيكل التنظيم واللامركزية : ORGANIZATION STRUCTURE AND DECENTRALIZATION

كما ذكرنا ، يجب أن تتوافق نظم رقابة الإدارة مع هيكل التنظيم ، والتنظيم الذي يعتمد هيكله على اللامركزية يحتوي على قضايا إضافية يجب مراعاتها لكي يكون نظام رقابة الإدارة بها فعالاً .

وتشير اللامركزية Decentralization إلى حرية رجال الإدارة عند المستويات الدنيا بالتنظيم في اتخاذ القرارات . كما يشير الاستقلال الذاتي Autonomy إلى درجة الحرية في اتخاذ القرارات ، ومع زيادة درجة الحرية الممنوحة يزيد الإستقلال الذاتي ، وعند مناقشة قضايا اللامركزية والاستقلال الذاتي ، فإننا سنستخدم مصطلح الوحدة

الفرعية Subunit ليشير إلى أي جزء من التنظيم ، ووحدة التنظيم الفرعية يمكن أن تكون قسماً كبيراً (مثل قسم الشيفرولية بشركة جينرال موتورز) أو مجموعة صغيرة (مثل قسم الإعلان المكون من شخصين ببوتيك للملابس محلي) ، وتمنح اللامركزية رجال الإدارة والعاملين في وحدة التنظيم الفرعية السلطة في اتخاذ إجراءات حاسمة وقاطعة .

واللامركزية الكاملة تعني أدنى حدود أو قيود وأقصى حرية للمديرين في اتخاذ القرارات عند أدنى مستويات إدارية بالتنظيم ، والمركزية الكاملة تعني أقصى حدود أو قيود وأدنى حرية للمديرين في اتخاذ القرارات عند المستويات الدنيا بالتنظيم ، وهياكل التنظيم في الشركات تقع إلى حد ما بين هذين الحدين بسبب وجود منافع وتكاليف للامركزية .

منافع اللامركزية : Benefits Decentralization

كيف نقرر القدر الأمثل من اللامركزية؟ يحاول رجال الإدارة اختيار درجة من اللامركزية تعظم زيادة المنافع عن التكاليف ، لكن من ناحية الممارسة العملية ، فإننا نادراً ما نجد الإدارة العليا تحاول القياس الكمي سواء لمنافع أو تكاليف اللامركزية ، ومع هذا ، فإن مدخل المنفعة– التكلفة مازال يساعد على التركيز على قضايا أساسية .

ويرى مؤيدو اتخاذ القرار لامركزياً منح المسئوليات لمديري الوحدات الفرعية المنافع التالية :

1– خلق حساسية واستجابة أسرع للاحتياجات والمتطلبات المحلية : لايمكن أن تتخذ قرارات جيدة بدون معلومات جيدة . فمديرو وحدات التنظيم الفرعية بالمقارنة بالإدارة العليا غالباً ما يتوافر لديهم معلومات أفضل عن العملاء والمنافسين والموردين والعاملين ، وأيضاً عن العوامل الداخلية أو المحلية مثل طرق تخفيض التكاليف ، وتحسين الجودة ، والتي تؤثر على الأداء . وقد أوضح Eastman Kodak في تقريره أن هناك ميزتين للامركزية وهما «زيادة معلومات الشركة عن الأسواق ، وتحسين خدمة العملاء»

2– تقود إلى مكاسب ناتجة عن سرعة اتخاذ القرار : إن سرعة اتخاذ القرار في ظل اللامركزية تخلق ميزة تنافسية أفضل عن التنظيمات المركزية ، وعدم سرعة اتخاذ القرار في ظل المركزية ترجع إلى أن مسئوليات القرار تندرج تصاعدياً خلال المستويات الإدارية (مستوى بعد مستوى) ، فأحد صناع معدات مناولة المواد–

لاحظ تحقيق منفعة من تطبيق اللامركزية وذكر ذلك بقوله :« نحن نوزع قوى اتخاذ القرارات بشكل أكثر اتساعاً لتحقيق حد المنتج ، واقتناص الفرصة التسويقية» ويجب أن تكون معدات المناولة غالباً يتم تصميمها أو بالأحرى تشغيلها لتتوافق واحتياجات العملاء الفردية ، وتفويض اتخاذ القرار لرجال البيع يسمح للشركة بسرعة الاستجابة للتغير في احتياجات العملاء .

3- زيادة تحفيز مديري وحدات التنظيم الفرعية : إن مديري وحدات التنظيم الفرعية عادة ما يتم تحفيزهم جداً عندما يمكنهم ممارسة قدراتهم الإبداعية ، فشركة John-son &Johnson تأخذ بدرجة عالية من اللامركزية وتؤكد على أن اللامركزية = الابتكار (Creativity) = الإنتاجية (productivity) .

4- مساعدة الإدارة على التنمية والتطوير والتعلم : فإعطاء رجال الإدارة مسئوليات أكبر يشد من ساعدهم وينمي خبرتهم ، وبالتالي يؤهل الكوادر الإدارية للترقي وتقلدهم مناصب إدارية أعلى . كما تعرف الشركة أيضاً أي الأفراد لايملكون خبرات إدارية ، وتؤكد هذه الحقيقة شركة Tektronix «أن الوحدات المدارة على أساس لا مركزي توفر قاعدة مهمة لتدريب مديري وحدات التنظيم الفرعية ، ومجال مهم لاكتشاف من منهم يقاتل للدفاع عن أفكاره» .

5- زيادة تركيز مديري وحدات التنظيم الفرعية : وذلك لأنه في حالات اللامركزية ، فإن مدير الوحدة الفرعية الصغيرة يكون بوسعه التركيز في نطاق محدود ، وتكون الوحدة الصغيرة أكثر مرونة وأكثر سرعة في التكيف مع المتغيرات واقتناص فرص السوق من الوحدات الفرعية الكبيرة ، كما أن الإدارة العليا يكون بوسعها في مثل هذه الأحوال ، إراحة بالها من عناء اتخاذ قرارات التشغيل اليومية ، ومن ثم بذل وقت ومجهود أكبر في التخطيط الاستراتيجي للتنظيم ككل .

تكاليف اللامركزية : Costs of Decentralization

إن المدافعين عن اتخاذ القرارات على أساس مركزي أكثر يحددون التكاليف التالية لاتخاذ القرارات على أساس لامركزي :

1- تقود إلى اتخاذ قرارات أقل أمثلية Suboptimal يُطلق عليها اتخاذ قرارات مخلة وظيفيًا أو متنافرة incongruent or dysfunctional) والتي تنشأ عندما تُحدث منافع قرار لوحدة تنظيم فرعية يقابلها تكاليف أو خسائر في منافع التنظيم ككل ، وهذه التكلفة تنشأ بسبب أن الإدارة العليا قد تعطي رقابة أكبر على اتخاذ القرار .

واتخاذ قرارات أقل أمثلية يمكن أن يحدث (أ) عندما يكون هناك نقص في الاتساق أو التنسيق بين أهداف الشركة ككل ، وأهداف وحدات التنظيم الفرعية والأهداف الفردية لمتخذي القرارات ، أو (ب) عندما لايكون هناك ترشيد وتبصير لمديري وحدات التنظيم الفرعية بآثار قراراتهم على أجزاء التنظيم الأخرى ، كما أن اتخاذ قرارات أقل أمثلية من المحتمل جداً أن يحدث عندما تكون وحدات التنظيم الفرعية معتمدة على بعضها البعض بشكل متبادل interdependent ، كأن يستخدم أو يباع المنتج النهائي لإحدى وحدات التنظيم الفرعية بواسطة وحدة تنظيم فرعية أخرى . فعلى سبيل المثال ، لو أن تقييم مدير الإنتاج يتم على أساس تكاليف الإنتاج ، فإنه قدلا يستجيب لطلب إدارة التسويق لجدولة طلب مستعجل لأحد العملاء إذا كان هذا سيزيد تكاليف الإنتاج ، لكن من وجهة نظر الشركة ، فإن توريد هذا الطلب للعميل يمكن أن يكون مفضلاً ، لأن العميل يرغب في دفع سعر أعلى ، وأن الشركة تتوقع أن يصدر العميل العديد من الأوامر في المستقبل .

2- توجيه اهتمام المدير على الوحدة الفرعية وليس التنظيم ككل ، فمديرو وحدات التنظيم الفردية يمكنهم اعتبار أنفسهم كما لو كانوا منافسين خارجين مع مديرين في وحدات تنظيم فرعية أخرى بنفس الشركة . وتباعاً ، فإن المديرين قد لايرغبون في المشاركة في المعلومات أو المساعدة عندما تواجه وحدة فرعية أخرى حاجة طارئة أو ملحة .

وأيضاً يمكن أن يستخدم مديرو الوحدات الفرعية معلومات لديهم بخصوص ظروف داخلية أو محلية لتحقيق مصالح شخصية لهم بدلاً من تحقيق أهداف الشركة . فعلى سبيل المثال ، يمكن أن يطلب هؤلاء المديرون موارد أكثر من احتياجاتهم من الشركة لتخفيض الجهد المطلوب منهم تقديمه .

3- زيادة تكاليف جمع المعلومات ، بمعنى أن رجال الإدارة قد ينفقون وقتاً كبيراً للحصول على معلومات عن الوحدات الفرعية المختلفة في التنظيم لتنسيق أدائهم وقراراتهم .

4- تؤدي إلى ازدواج الأنشطة ، يمكن أن تضطلع العديد من الوحدات الفرعية بالتنظيم بنفس النشاط بشكل منفصل . فعل سبيل المثال ، يمكن أن يكون هناك ازدواج في الوظائف الاستشارية (المحاسبة ، والمواد البشرية ، القانونية) إذا كانت الشركة تطبق اللامركزية بدرجة كبير . ولذلك فإن مركزية هذه الوظائف ، تساعد على توحيد ودمج الأنشطة ، ومن ثم استخدام موارد أقل لهذه الأنشطة .

مقارنة المنافع والتكاليف : Comparison of benefits and Costs

يجب أن تقارن الإدارة العليا منافع وتكاليف اللامركزية لكي تختار هيكل التنظيم الذي سينفذ استراتيجية الشركة ، وهذا يتم غالباً على أساس وظيفة- بوظيفة . فعلى سبيل المثال ، فإن وظيفة المراقب المالي قد تتم على أساس لامركزي وبدرجة كبيرة للعديد من أغراض توجيه الاهتمام وحل المشكلات (مثل إعداد موازنات التشغيل وتقارير الأداء) لكنها تتم بدرجة كبيرة من المركزية للأغراض الأخرى (مثل تشغيل حسابات العملاء ، وتحديد استراتيجيات ضريبة الدخل) ، وإعداد الموازنة والتقرير لا مركزياً يمكن مدير التسويق في وحدة التنظيم الفرعية- على سبيل المثال- من تنسيق وتنظيم التقرير لعرض معلومات معينة يحتاجها المدير لاتخاذ قرارات أفضل ، وزيادة الدخل ، وتسمح مركزية استراتيجيات ضريبة الدخل للتنظيم بإجراء معاوضة أو مقاصة بين الدخل في إحدى وحدات التنظيم الفرعية مع الخسائر في وحدات تنظيم فرعية أخرى لتقييم التأثير على التنظيم ككل .

وقد أوضحت المسوح الميدانية في الولايات المتحدة وأوروبا أن القرارات التي غالباً ما تتم بشكل أكثر تكراراً عند مستوى لا مركزي ، وأقل تكراراً على مستوى الإدارة العليا ، هي المتعلقة بمصادر التوريد ، مزج المنتجات والإعلان عن المنتج ، وفي هذه المجالات ، يجب أن يتخذ مديرو الوحدات الفرعية قرارات أسرع على أساس معلومات محلية أو داخلية . وكذلك فإن القرارات المرتبطة بنوع ومصدر التمويل طويلة الأجل ، نادراً ما تتكرر على مستوى لا مركزي ، وغالباً تتخذ بشكل متكرر على مستوى الإدارة العليا . وفي هذه الحالات ، فإن رجال الإدارة على مستوى الإدارة العليا لديهم معلومات أفضل عن شروط التمويل في أسواق مختلفة ، ويمكنهم الحصول على أفضل المعدلات . وبصفة عامة ، فإن منافع اللامركزية تكون أكبر عندما تواجه بدرجة أكبر ظاهرة عدم التأكد في بيئة أعمالها ، وعندما تكون هناك حاجة لمعلومات تفصيلية محلية لإدارة مختلف أعمالها ، واعتمادية أقل للأقسام على بعضها البعض وبشكل متبادل .

اللامركزية في الشركات متعددة الجنسية: Decentralization in Multinational Companies

الشركات متعددة الجنسية- التي تعمل في دول متعددة- غالباً تكون لا مركزية ، لأن الرقابة المركزية في شركة ذات وحدات فرعية حول العالم من المستحيل أن تتم بشكل هادئ وعملي غالباً ، فاللغة والرسوم الجمركية والثقافات وممارسات الأعمال

والقواعد والقوانين والإجراءات التنظيمية غالبًا ما تختلف بشكل جوهري فيما بين الدول ، وتمكن اللامركزية المديرين في الدول المختلفة ، باتخاذ القرارات التي تستغل معرفتهم بظروف الأعمال المحلية والسياسية والتعامل مع حالات عدم التأكد في بيئاتهم الفردية . فعلى سبيل المثال ، نجد أن شركة فيليبس- وهي شركة منتجات كهربائية عالمية- مقرها الرئيسي في نيوزيلندا ، وتفوض قرارات التسويق والتسعير لشركات إنتاج أجهزة التليفزيون في أسواق الهند وسينغافورة للمديرين في تلك الدول ، وغالبًا ما تقوم الشركات متعددة الجنسية بتناوب المديرين بين المواقع الأجنبية والمركز الرئيسي للشركات ، ويساعد المزج بين التناوب الوظيفي واللامركزية على تطوير قدرات المديرين للعمل في بيئة عالمية .

وبالطبع ، هناك معوقات لامركزية في الشركات متعددة الجنسية ، أهمها نقص الرقابة . فعلى سبيل المثال ، Barings PLC وهي منشأة بريطانية تعمل في مجال الاستثمار المصرفي قد أفلست وبيعت عندما تسبب أحد المديرين في سينغافورة في فقد المنشأة لأكثر من 1 بليون جنيه إسترليني عن أعمال تجارية غير مصرح بها ، والتي لم تكتشف حتى بعد إتمام العملية ، كذلك أحد المديرين بشركة Sumitomo حمل الشركة بما يزيد على 2,6 بليون دولار خسائر من تجارة النحاس ، بسبب فشل وسائل الرقابة الضعيفة في اكتشاف حجم أنشطته ، والشركات متعددة الجنسية التي تطبق اتخاذ القرار لا مركزياً عادة تصمم نظماً لرقابة الإدارة لقياس ومتابعة أداء الفروع ، كما أن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تسهل من تدفق المعلومات لإعداد التقرير والرقابة .

الاختيارات المتعلقة بمراكز المسئولية : Choices About Responsibility Centers

إن التنظيمات - مركزية أو لامركزية- يمكن أن تقيس أداء وحداتها التنظيمية الفرعية باستخدام نوع من أنواع أربعة لمراكز المسئولية سبق تقديمها في الفصل السادس :

* مركز التكلفة *Cost center* : حيث تتم مساءلة مدير المركز عن التكاليف فقط .
* مركز الإيراد *Revenue center* : حيث تتم مساءلة المركز عن الإيرادات فقط .
* مركز الربحية *profit center* : حيث تتم مساءلة مدير المركز عن الإيرادات والتكاليف .

* مركز الاستثمار *investment center* : حيث تتم مساءلة مدير المركز عن الاستثمارات ، الإيرادات ، والتكاليف .

هذا ونلاحظ أننا لم نذكر المركزية أو اللامركزية عند وصف هذه المراكز ، لأن كل نوع من مراكز المسئولية يمكن أن يطبق سواء في التنظيمات المركزية أو اللامركزية .

ولعل هناك خلطاً شائعاً في المفاهيم ، وهو أن مركز الربحية (ومركز الاستثمار في بعض الأحيان) هو المرادف لوحدة التنظيم الفرعية اللامركزية ، وأن مركز التكلفة هو المرادف لوحدة التنظيم الفرعية المركزية ، ويمكن أن تكون مراكز الربحية مقترنة مع التنظيم الأكثر مركزية ، ومراكز التكلفة يمكن أن تكون مقترنة مع التنظيم الأكثر لامركزية . فعلى سبيل المثال ، ربما نجد أن مدير قسم يعامل كمركز ربحية قد تكون لديه صلاحية محددة في اتخاذ القرارات ، ويحتاج إلى الحصول على موافقة من المركز الرئيسي للشركة لكل إنفاق يتجاوز- مثلاً- 10,000 دولار ، كما يمكن أن يكون مجبراً على فعل ما يرغبه المركز الرئيسي . وفي تنظيم آخر نجد أن الأقسام التي يتم تنظيمها كمراكز تكلفة ولكن مديري تلك المراكز يمكن أن تكون لديهم صلاحية أكبر على الإنفاق الرأسمالي ، وعلى اهتمام مصادر شراء المواد والخدمات . وباختصار ، فإن مصطلح «مركز الربحية» و«مركز التكلفة» يجب أن يكون مستقلاً عن درجة المركزية أو اللامركزية في الشركة .

تحديد أسعار التحويل : TRANSFER PRICING

إن صلاحية اتخاذ القرار في التنظيمات اللامركزية غالباً ما تبقى في وحدات التنظيم الفرعية الفردية ، وفي هذه الحالات لابد من استخدام نظام رقابة الإدارة لأسعار التحويل لتنسيق أداء وحدات التنظيم الفرعية وتقييم هذا الأداء .

وسعر التحويل transfer price هو السعر الذي تحمله وحدة تنظيم فرعية (إدارة أو قسم) بالتنظيم لسلعة أو خدمة يتم توريدها إلى وحدة تنظيم فرعية أخرى بنفس التنظيم . فعلى سبيل المثال ، بفرض أن مصنع سيارات لديه قسم لإنتاج محركات السيارة ، فعندما يحول هذا القسم المحرك بما لديه من محركات إلى قسم تجميع السيارة ، فإن سعر التحويل هو السعر الذي يحمله قسم المحرك لقسم التجميع ، ويولد سعر التحويل إيرادات لوحدة التنظيم الفرعية البائعة (قسم المحركات في مثالنا) وتكاليف شراء بالنسبة لوحدات التنظيم الفرعية المشترية (قسم التجميع في مثالنا)

ويؤثر ذلك بالضرورة على دخل التشغيل لكل منهما ، ودخول التشغيل هذه يمكن أن تستخدم في تقييم أداء كل وحدة تنظيم فرعية وتحفيز مديرها ، والسلعة أو الخدمة المحولة بين وحدات التنظيم الفرعية بالتنظيم يُطلق عليها المنتج الوسيط intermediate product ، وهذا المنتج إما أن يحصل على تشغيل إضافي بواسطة الوحدة الفرعية المحول إليها أو يحول من الإنتاج إلى السوق ويباع للعميل الخارجي .

لكن الجديد بالمركز هو أن الأنشطة داخل أي تنظيم هي غير سوقية nonmarket بطبيعتها ، فالسلع والخدمات لم تبع وتشترى كما لو كانت صفقات في سوق مفتوحة ، لكن الأسعار المحددة فيما بين وحدات التنظيم الفرعية بالتنظيم تعطي هذا الانطباع ولا شك . والأساس المنطقي بالنسبة لأسعار التحويل ، هو أن مديري وحدات التنظيم الفرعية (مثل مدير قسم المحركات) عندما يتخذون القرارات يحتاجون فقط إلى التركيز على كيف ستؤثر قراراتهم على أداء وحداتهم الفرعية دون تقييم تأثيرها على أداء التنظيم ككل . وفي هذا السياق ، فإن أسعار التحويل تسهل لمديري الوحدات الفرعية تشغيل المعلومات ومهام اتخاذ القرار ، وعندما يتم تصميم نظام جيد لتحديد سعر التحويل فإن أمثلية أداء وحدات التنظيم الفرعية (أداء قسم المحركات) يقود إلى أمثلية أداء الشركة ككل .

وكما هو الحال في كل نظم رقابة الإدارة ، فإن أسعار التحويل يجب أن تساعد على تحقيق استراتيجيات وأهداف التنظيم ، وتتوافق وهيكلها التنظيمي ، وبصفة خاصة يجب أن تنمي أسعار التحويل اتساق الهدف goal congruence ، كما يجب أن تؤدي وتحقق مستوى مرتفعاً من الجهد الإداري Management effort . فالوحدات الفرعية التي تبيع السلعة أو الخدمة ،يجب أن يتم تحفيزها على تدنية تكاليفها ، والوحدات الفرعية التي تشتري السلعة أو الخدمة ، يجب أن يتم تحفيزها على شراء واستخدام المدخلات بكفاءة ، ويجب أن يساعد سعر التحويل الإدارة العليا أيضاً على تقييم أداء وحدات التنظيم الفرعية الفردية ومديريها ، وإذا كانت الإدارة العليا تفضل الأخذ بدرجة عالية من اللامركزية ، فإن أسعار التحويل يجب أيضًا أن تنمي لديها مستوى مرتفعاً من الاستقلالية الذاتية لوحدة التنظيم الفرعية . بمعنى أن مدير وحدة التنظيم الفرعية الذي يسعى لتعظيم دخل التشغيل لوحدته الفرعية ، يجب أن يمتلك الحرية في التعامل مع الوحدات الفرعية الأخرى بالتنظيم (على أساس أسعار التحويل) أو التعامل مع الأطراف الخارجية .

طرق تحديد أسعار التحويل: Transfer-Pricing Methods

هناك ثلاث طرق لتحديد أسعار التحويل وهي :

1 - **أسعار التحويل على أساس - السوق Market-based transfer-prices** : قد تختار الإدارة العليا استخدام سعر السلعة أو الخدمة المثلة والشبيهة والمعلن عنه على أحد مواقع الشركة على شبكة الإنترنت ، وأيضاً فإن الإدارة العليا قد تختار - لأسعارها الداخلية- السعر الخارجي الذي تحمله وحدة التنظيم الفرعية لعملائها الخارجيين .

2 - **أسعار التحويل على أساس التكلفة Cost-based transfer prices** : قد تختار الإدارة العليا سعر التحويل على أساس تكاليف إنتاج المنتج الذي نحن بصدده ، والأمثلة لها تتضمن تكاليف الإنتاج المتغيرة ، وتكاليف الإنتاج المتغيرة والثابتة ، وتكاليف المنتج الكلية . وتتضمن تكاليف المنتج الكلية Full costs of the product كل تكاليف الإنتاج ، بالإضافة إلى التكاليف من الوظائف الأخرى (البحوث والتطوير والتسويق والتوزيع وخدمة العميل) ، وهذه التكاليف يمكن أن تكون تكاليف فعلية أو تكاليف مخططة بالموازنة ، وأحياناً تتضمن أسعار التحويل على أساس التكلفة هامش ربح أو هامش إضافي الذي يمثل مقابل العائد على استثمارات وحدة التنظيم الفرعية .

3 - **أسعار التحويل التفاوضية Negotiated transfer prices** : قد يكون لوحدات التنظيم الفرعية في بعض الأحيان ، حرية التفاوض حول سعر التحويل فيما بينها ، ومن ثم تقرر ماإذا كانت تشتري وتبيع المنتج داخليًا أو تتعامل مع أطراف خارجية ، وقد تستخدم الوحدات الفرعية هذه المعلومات عن التكاليف وأسعار السوق في هذه المفاوضات ، لكن ليس معنى هذا أن سعر التحويل المختار لن يكون له أي علاقة محددة بأي من بيانات التكلفة أو سعر السوق . وأسعار التحويل التفاوضية غالباً ما تُستخدم عندما تكون أسعار السوق متقلبة ودائمة التغيير ، وسعر التحويل التفاوضي يكون ناتج المساومة بين وحدات التنظيم الفرعية البائعة والمشترية .

وعلى أي حال ، فإن الجزء التالي سيوضح كيف تُستخدم طرق سعر التحويل الثلاث والاختلاف فيما بينها ، وذلك بالتطبيق على شركة مصر للبترول ، كما سوف نناقش كيف تحقق طريقة تحديد سعر التحويل المعايير الأربعة التالية وهي : اتساق الهدف ، الجهد الإداري ، تقييم أداء وحدة التنظيم والاستقلال الذاتي لوحدة التنظيم الفرعية .

إيضاح لتحديد أسعار التحويل:

AN ILLUSTRATION OF TRANSFER PRICING

إن شركة مصر للبترول لديها قسمان ، كل واحد منهما يعمل كمركز ربحية ، قسم الشحن ويشتري الزيت الخام من السويس ، وأيضاً يدير عملية خط الإنابيب الذي ينقل الزيت الخام إلى حقل البترول بالسويس إلى بورسعيد ، وقسم التكرير ببورسعيد ، وتحويل الزيت الخام إلى جازولين (لأغراض التبسيط ، سنفترض أن الجازولين هو المنتج الوحيد القابل للبيع والناتج عن عملية التكرير ، وأن كل2 برميل زيت خام يعطيان برميل جازولين) .

وعلى أي حال ،فإن التكاليف المتغيرة في كل قسم ، يفترض أنها متغيرة في علاقتها بمحرك تكلفة وحيد هو عدد براميل الزيت الخام المنقولة بواسطة قسم الشحن ، وعدد البراميل من الجازولين المنتجة بواسطة قسم التكرير ، أما التكاليف الثابتة للوحدة ، فإنها تتحدد على أساس المخرجات السنوية المخططة بالموازنة من الزيت الخام التي سيتم شحنها ، والمخرجات السنوية المخططة بالموازنة من الجازولين التي سيتم إنتاجها ،وتقرر شركة مصر للبترول عن كل التكاليف والإيرادات من عمليات التحويل بالدولار الأمريكي ، باستخدام معدل التبادل السائد :

1- قد حصل قسم الشحن على حق شراء زيت حقول معينة في منطقة السويس ، وأبرم عقداً طويل الأجل أن يشتري الزيت الخام المنتج من هذه الحقول بسعر 12 دولاراً للبرميل ، وينقل الزيت إلى بورسعيد ومن ثم يبيعه إلى قسم التكرير ، وتبلغ طاقة خط الأنابيب من السويس إلى بورسعيد 40,000 برميل من الزيت الخام يومياً .

2- قسم التكرير يعمل بطاقة قدرها (30,000 برميل من الزيت الخام يومياً) باستخدام الزيت الوارد بواسطة قسم الشحن (بمتوسط قدره 10,000 برميل يومياً) وزيت مشترى من جهة أخرى يتم تسليمه إلى مصنع التكرير في بورسعيد (بمتوسط 20,000 برميل يومياً وبسعر 21 دولاراً للبرميل) .

3- يبيع قسم التكرير برميل الجازولين بسعر 58 دولاراً .

على أي حال ، فإن القائمة (22-1) تلخص التكاليف المتغيرة الثابتة لكل برميل زيت خام بقسم الشحن ، والتكاليف المتغيرة والثابتة لكل برميل من الجازولين منتج بقسم التكرير ، وأسعار السوق الخارجية لشراء الزيت الخام وأسعار السوق الخارجية لبيع الجازولين ، والشيء المجهول في القائمة (22-1) هو سعر التحويل الفعلي من قسم الشحن إلى قسم التكرير ، وهذا السعر سوف يختلف اعتماداً على طريقة تحديد سعر

التحويل المستخدمة . وفيما يلي تحديد أسعار التحويل من قسم الشحن إلى قسم التكرير في ظل كل من الطرق الثلاث :

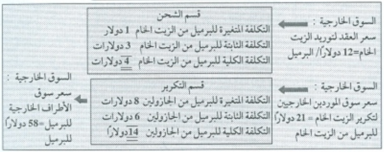
1- **طريقة(أ)** :- سعر التحويل على أساس السوق ويبلغ 21 دولاراً للبرميل من الزيت الخام على أساس سعر السوق التنافسي السائد في بورسعيد .

2- **طريقة(ب)** :أسعار التحويل على أساس التكلفة ، ويمكن أن تكون على سبيل المثال ، 110% من التكاليف الشاملة ، حيث تتضمن التكاليف الشاملة تكاليف الزيت الخام المشترى ، بالإضافة إلى تكاليف قسم الشحن المتغيرة والثابتة وتبلغ :

1,1 × (3+1+12) = 17,6 دولار

3- **طريقة (حـ)** : سعر التحويل التفاوضي ويبلغ 19,25 لكل برميل من الزيت الخام ، والذي يقع بين أسعار التحويل على أساس السوق وأسعار التحويل على أساس التكلفة .

قائمة (22-1) بيانات التشغيل لشركة مصر للبترول



هذا ، وتعرض القائمة (22-2) دخل التشغيل لكل قسم ، في ضوء تطبيق طرق تحديد سعر التحويل لسلسلة من العمليات تتضمن 100 برميل زيت خام تم شراؤها بواسطة قسم الشحن ، وتولد أسعار التحويل دخلاً بالنسبة للقسم البائع ويقابلها تكاليف بالنسبة للقسم المشتري ، والتي تلف عند يتم دمج نتائج القسمين معاً ، وتفترض القائمة أن كل طرق تحديد أسعار التحويل الثلاثة تنتج أسعار التحويل التي تكون في المدى الذي لايؤدى بمديرين الأقسام إلى تغيير العلاقات المبينة في القائمة (22-1) ، بمعنى أن إجمالي دخل التشغيل لشركة مصر للبترول من شراء وشحن وتكرير 100 برميل من الزيت الخام وبيع 50 برميلاً من الجازولين 600 دولار - وتساوي إيرادات قدرها 2,900 دولار ، يطرح منها 1,200 دولار تكاليف شراء الزيت الخام ، ويطرح منها تكاليف قسم الشحن 400 دولار ، ويطرح منها تكاليف قسم التكرير 700 دولار- بغض النظر عن أسعار التحويل المستخدمة داخلياً .

كما يلاحظ أيضاً أنه في كل الطرق الثلاث نجد مجموع دخول التشغيل للقسمين يساوي إجمالي دخل تشغيل الشركة وقدره 600 دولار ، وعن طريق الاحتفاظ بإجمالي دخل تشغيل كما هو ، فإننا نركز على آثار طرق تحديد سعر التحويل المختلفة على دخل التشغيل في كل قسم ، والفقرات التالية في هذا الفصل ، تتخلى عن هذا الافتراض .

دعونا الآن ندرس الطرق الأولى(أ ، ب) في العمودين الأول والثاني بالقائمة (22-2) ، حيث نجد أن دخل التشغيل في قسم الشحن يزيد 340 دولاراً (500-160) إذا تم تحديد سعر التحويل على أساس أسعار السوق (استخدام طريقة أ) بدلاً من تحديده على أساس 110% من التكلفة الكلية (استخدام طريقة ب) ، في حين أن دخل تشغيل قسم التكرير يزيد 340 دولاراً (440-100) إذا تم تحديد أسعار التحويل على أساس 110% من التكلفة الكلية (استخدام طريقة ب) وليس على أساس أسعار السوق (استخدام طريقة أ) ، كما يلاحظ أنه إذا كان معيار قسم الشحن الأوحد هو تعظيم دخل تشغيل القسم ، فإنه سيفضل تحديد أسعار التحويل على أساس أسعار السوق ، وعلى العكس ، نجد أن قسم التكرير سيفضل أسعار التحويل على أساس 110% من التكاليف الكلية لتعظيم دخل تشغيل القسم ، والشيء غير المستغرب ، أن نجد مديري وحدات التنظيم الفرعية يهتمون كثيراً جداً بتحديد أسعار التحويل ، وبصفة خاصة ، هؤلاء المديرين الذين يتم تحديد مكافآتهم أو ترقياتهم مباشرة على إساس دخل تشغيل وحدة التنظيم الفرعية ، ولتخفيض التركيز المغالى فيه من مديري الوحدات الفرعية على وحداتهم الفرعية ، فإن العديد من الشركات تكافيء مديري الوحدات الفرعية على أساس كل من دخول تشغيل كل من وحدة التنظيم الفردية والشركة ككل .

على الجانب الآخر ، ر إذا حدث تقلب في أسعار السوق للزيت الخام استجابة لظروف العرض والطلب المحلية ، عندئذ فإن دخول التشغيل لأقسام الشحن والتكرير- في ظل طريقة (أ) التسعير على أساس السوق- سوف تتقلب أيضاً ، وبدلاً من ذلك ، فإن أقسام الشحن والتكرير يمكن أن تفضل تحديد سعر تحويل طويل الأجل أكثر استقراراً على أساس التفاوض ، وحيث يبلغ السعر التفاوضي 19,25 دولار والذي يقع مابين أسعار التحويل على أساس التكلفة الكلية وأساس السوق ، ونلاحظ في مثال شركة مصر للبترول ، أن سعر التحويل التفاوضي يقسم دخل التشغيل وقدره 600 دولار بالتساوي إلى حدما بين القسمين (325 دولاراً لقسم الشحن و275 دولاراً لقسم التكرير) ، كما نلاحظ أن الطريقة (ب) تحتوي أيضاً على أثر وقائي لكلا القسمين من التقلبات في أسعار الزيت الخام في موقع التكرير ، وكما

توضح القائمة (22-2) أن سعر التحويل وقدره 17,60 دولار يعتمد فقط على التكاليف الكلية لقسم الشحن ، ومن ثم يعتبر سعر السوق للزيت الخام في بورسعيد غير ملائم لهذه العملية الحسابية .

يوضح هذا المثال ، كيف تقسم طريقة تحديد سعر التحويل التي وقع عليها الاختيار دخل تشغيل الشركة ككل فيما بين الأقسام الفردية ، وتوضح الفقرات التالية من هذا الفصل ، أن طريقة تحديد سعر التحويل التي وقع عليها الاختيار والقرارات الصادرة عن المديرين يمكن أن تحدد مقدار دخل التشغيل ذاته ، وسوف ندرس هذا الأثر عندما نوسع مناقشتنا لأسعار التحويل على أساس السوق ، على أساس التكلفة ، وأسعار التحويل التفاوضية .

قائمة (2-22) دخل تشغيل القسم بشركة مصر للبترول لحجم 100 برميل من الزيت الخام في ظل طرق تحديد سعر التحويل البديلة

	طريقة (أ) التحويلات الداخلية بأسعار السوق	طريقة (ب) التحويلات الداخلية على أساس 110% من التكاليف الشاملة	طريقة (حـ) التحويلات الداخلية بأسعار تفاوضية
قسم الشحن :			
الإيرادات ، 21 ، 17,6 ، 19,25 ×100 برميل من الزيت الخام	2,100 دولار	1,760 دولاراً	1,925 دولاراً
يطرح :			
تكاليف شراء الزيت الخام (12×100)	1,200	1,200	1,200
تكاليف متغيرة بالقسم (1×100)	100	100	100
تكاليف ثابتة بالقسم (3×100)	300	300	300
دخل تشغيل القسم	500	160	325
قسم التكرير :			
الإيرادات 58×50 برميلاً من الجازولين	2,900	2,900	2,900
يطرح :			
تكاليف مستلمة 21 ، 17,6 ، 19,25×100 برميل زيت خام	2,100	1,760	1,925
تكاليف متغيرة بالقسم (8×50)	400	400	400
تكاليف ثابتة بالقسم (6×50)	300	300	300
دخل تشغيل القسم	100	440	275
دخل تشغيل القسمين معاً	600	600	600

أسعار التحويل على أساس السوق: MARKET-BASED TRANSFER PRICES

حالة سوق المنافسة الكاملة : Perfectly competitive market case

إن تحويل السلع أو الخدمات بسعر السوق يؤدي بصفة عامة إلى قرارات مثلى عندما تتم تلبية الشروط الثلاثة التالية : (1) عندما تكون سوق السلع الوسيطة تنافسية بشكل كامل (2) اعتماد وحدات التنظيم الفرعية على بعضها البعض أقل ما يمكن ، (3) لاتوجد تكاليف أو منافع إضافية للتنظيم ككل من استخدام السوق الخارجية للبيع والشراء بدلاً من التعامل داخلياً . وتوجد سوق المنافسة الكاملة perfectly com-petitive market عندما توجد سلعة متجانسة ذات أسعار شراء مساوية لأسعار البيع ولايوجد مشترون أو بائعون أفراد يمكنهم التأثير على تلك الأسعار بمالديهم من إجراءات ، ويمكن للشركة استخدام أسعار التحويل على أساس السوق في أسواق منافسة كاملة أن تحقق (1) اتساق الهدف (2) الجهد الإداري (3) تقييم أداء الوحدة الفرعية (4) الاستقلال الذاتي لوحدة التنظيم الفرعية .

ولمزيد من الإيضاح ،دعونا نعود إلى مثال شركة مصر للبترول ، وافترض أنه توجد سوق منافسة كاملة للزيت الخام ، بمعنى أن قسم الشحن بمقدوره بيع ، وقسم التكرير بمقدوره شراء أي كمية من الزيت الخام يرغبها بسعر 12 دولاراً للبرميل ، والشركة ترغب في أن يشتري ويبيع المديرون الزيت الخام داخلياً ، ودعونا الآن نتأمل القرارات التي يمكن أن يتخذها هؤلاء المديرون فيما لو أن لكل منهم حرية الاختيار في بيع وشراء الزيت الخام خارجياً ، فلو أن سعر التحويل بين قسم الشحن وقسم التكرير تم تحديده بأقل من 21 دولاراً ، فإن مدير قسم الشحن سيكون لديه الدافع لبيع كل الزيت الخام لمشتري خارجي بمعدل 21 دولاراً للبرميل ، ولو أن سعر التحويل حدد بأعلى من 21 دولاراً للبرميل ، فإن مدير قسم التكرير سيكون لديه الدافع لشراء كل الزيت الخام المطلوب من مورد خارجي ، وكأن سعر تحويل قدره 21 دولاراً فقط سيدفع قسم الشحن وقسم التكرير للشراء والبيع الداخلي ، بمعنى لن يحقق أي قسم إرباحاً أكثر بالشراء أو البيع في السوق الخارجية .

وبفرض أن مديري الأقسام يتم تقييم أدائهم على أساس دخل تشغيل أقسامهم الفردية ، عندئذ فإن قسم الشحن سوف يبيع سواء داخلياً أو خارجياً أكبر قدر ممكن من الزيت ، طالما كان شحنه مربحاً ، وقسم التكرير سوف يشتري سواء داخليًا أو خارجياً أكبر قدر ممكن من الزيت طالما كان تكريره مربحاً ، وبالطبع ، فإنه عند سعر

تحويل 21 دولاراً للبرميل ، فإن التصرفات التي تعظم دخل تشغيل القسم هي أيضاً التصرفات التي تعظم دخل تشغيل شركة مصر للبترول ككل ، والأكثر من ذلك سيكون لدى مديري الأقسام الدافع لزيادة الجهد الإداري لتعظيم دخل تشغيل أقسامهم ، كذلك فإن أسعار السوق يمكن أن تستخدم لتقييم النمو الاقتصادي والربحية بكل قسم بشكل فردي . فعلى سبيل المثال ، لو أن قسم التكرير حقق أرباحاً صغيرة أوسالبة بشكل دائم (في ظل طريقة أسعار التحويل على أساس السوق) ، فإن الشركة قد تقرر إغلاق قسم التكرير ، وتكتفي بشحن وبيع الزيت إلى مصانع تكرير أخرى .

الأسعار المخفضة اضطراريا : Distress Prices

عندما يكون لدى الصناعة طاقة زائدة وعاطلة ، فإن أسعار السوق يمكن أن تنخفض بشكل حاد عن متوسطها التاريخي ، وفي حالة كون هذا الانخفاض في السعر من المتوقع أن يكون مؤقتاً ، فإن أسعار السوق المنخفضة هذه يطلق عليها أحياناً «أسعار مخفضة اضطرارياً» ، وتقرير ما إذا كان سعر السوق الجاري سعراً مخفضاً اضطرارياً غالباً مايكون صعباً ، فأسعار السوق للعديد من السلع الزراعية مثل القمح والشوفان ، قد ظلت لسنوات عديدة عند مستويات يمكن أن تفسر مبدئياً على أنها مستويات مخفضة اضطرارياً مؤقتاً .

والسؤال الآن هو : ماهي طريقة تحديد سعر التحويل الواجب استخدامها للحكم على الأداء إذا كانت الأسعار المخفضة اضطرارياً سائدة؟ الإجابة على هذا هي أن بعض الشركات تستخدم هذه الأسعار المخفضة اضطرارياً ، في حين يستخدم البعض الآخر متوسط الأسعار طويلة الأجل أو أسعار السوق « العادية normal » . وفي الأجل القصير ، فإن مدير القسم المورد يجب أن يقبل السعر المخفض اضطراريًا طالما أنه يزيد عن التكاليف التفاضلية لتوريد السلعة أو الخدمة ، وإذا لم يكن كذلك ، فإن القسم المورد ، سوف يتوقف عن توريد السلعة أو الخدمة إلى القسم المشتري ، وسوف يشتري القسم المستورد السلعة أو الخدمة من مورد خارجي ، وسوف تزيد هذه التصرفات من دخل تشغيل القسم والشركة ككل ، وإذا تم استخدام متوسط سعر السوق طويل الأجل ، فإن إجبار المدير على الشراء داخلياً بأسعار أعلى من سعر السوق الجاري ، سوف يؤذي أداء القسم المشتري في الأجل القصير ، ويحدد ربحيته بأقل من اللازم ، واستخدام متوسط سعر السوق طويل الأجل - برغم ذلك - يوفر مقياساً أفضل للنمو طويل الأجل للقسم المورد ، وإذا ظل السعر منخفضاً في الأجل

الطويل ، سوف تستخدم الشركة السعر المخفض اضطرارياً كسعر تحويل ، ولو أن السعر المخفض اضطراريا انخفض عن التكاليف المتغيرة والثابتة التي يمكن أن يتم توفيرها إذا تم إغلاق التسهيلات الصناعية ، وسوف يتخلص مدير القسم البائع أو المورد من تسهيلات الإنتاج لديه ، وسوف يشتري القسم المستورد السلعة من مورد خارجي .

أسعار التحويل على أساس التكلفة : COST-BASED TRANSFER PRICES

تكون أسعار التحويل عل أساس التكلفة مفيدة عندما لاتكون أسعار السوق متاحة أو مناسبة أو يمكن الحصول عليها بتكلفة عالية . فعلى سبيل المثال ، قد يكون المنتج متخصصاً أو أن المنتج الداخلي يمكن أن يكون مختلفاً عن المنتجات المتاحة خارجياً من ناحية الجودة ، وخدمة العميل .

أسس التكلفة الكلية : Full-Cost Bases

نجد في الممارسة العملية أن هناك العديد من الشركات التي تستخدم أسعار التحويل المحددة على أساس التكلفة الكلية ، وللاقتراب من أسعار السوق ، فإن أسعار التحويل على أساس التكلفة أحياناً تحدد بالتكلفة الكلية المعلاة بهامش ربح ، إلا أن هذه الأسعار يمكن أن تقود إلى قرارات أقل أمثلية ، فلو فرض أن شركة مصر للبترول حددت سعر التحويلات الداخلية على أساس 110% من التكلفة الكلية ، وتذكر أن قسم التكرير يشتري في المتوسط 20,000 برميل زيت خام يومياً من مورد محلي بموقع المصفاة ، ويقوم بتسليم الزيت الخام إلى موقع التكرير بسعر 21 دولاراً للبرميل ، ولتخفيض تكاليف الزيت الخام ، فإن قسم التكرير حدد منتجاً مستقلاً بموقع الإنتاج (السويس) على استعداد لبيع 20,000 برميل يومياً من الزيت الخام بسعر 16 دولاراً يتم تسليمها إلى خط أنابيب شركة مصر للبترول ، وطبقاً للهيكل التنظيمي لشركة مصر للبترول ، فإن قسم الشحن يشتري 20,000 برميل من الزيت الخام في موقع الإنتاج وتشحن إلى بورسعيد (موقع التكرير) ، ومن ثم تباع لقسم التكرير ، وخط الأنابيب به طاقة غير مستخدمة ويمكنه شحن 20,000 برميل بتكلفة متغيرة (1) دولار للبرميل دون تأثير على الزيت الخام المشحون وقدره 10,000 برميل زيت خام يوميًا يتم شراؤها في ظل التعاقد طويل الأجل الموجود مع الشركة المنتجة ، فهل سوف تتحمل شركة مصر للبترول تكاليف منخفضة بشراء الزيت الخام من منتج خارجي مستقل بموقع الإنتاج عنه في حالة شراء الزيت الخام من المورد الموجود بموقع المصفاة؟ وهل سيخفض قسم التكرير تكاليف شراء الزيت الخام باستخدام الزيت من المنتج الموجود بموقع الإنتاج عنه باستخدام المورد الحالي بموقع المصفاة؟ .

إن التحليل التالي يبين أن شركة مصر للبترول سوف تعظم دخل التشغيل بشراء الزيت من المنتج المستقل الموجود بموقع الإنتاج ، ويقارن التحليل التكاليف التفاضلية بكلا القسمين في ظل البديلين ، ويفترض التحليل أن التكاليف الثابتة بقسم الشحن ستظل كما هي بغض النظر عن البديل الذي يتم اختياره ، بمعنى لن يستطيع قسم الشحن توفير أي من تكاليفه الثابتة إذا لم يشحن المنتج المستقل 20,000 برميل زيت خام يومياً .

* ***بديل 1*** : شراء 20,000 برميل من المورد الموجود بموقع المصفاة بسعر 21 دولاراً للبرميل ، ويكون إجمالي تكاليف الشركة 20,000 برميل × 21 دولاراً للبرميل = 420,000 دولار .

* ***بديل 2*** : شراء 20,000 برميل من منتج مستقل بموقع الإنتاج بسعر 16 دولاراً للبرميل ، ويشحن إلى موقع المصفاة بتكلفة متغيرة (1) دولار للبرميل ، ويكون إجمالي تكاليف الشركة 20,000 برميل × (16+1) لكل برميل = 340,000 دولار .

أي أن هناك تخفيضاً في إجمالي تكاليف شركة مصر للبترول بمقدار 80,000 دولار (420,000 دولار – 340,000 دولار) بشراء الزيت من منتج مستقل .

افترض مرة أخرى ، أن سعر تحويل قسم الشحن إلى قسم التكرير هو 110% من التكاليف الكلية ، في هذه الحالة ، فإن التكاليف المقررة لقسم التكرير تزيد إذا ما تم شراء الزيت الخام من المنتج المستقل بموقع الإنتاج .

سعر التحويل = 1,1× (سعر الشراء من المنتج المستقل بموقع الإنتاج + التكاليف المتغيرة للوحدة بقسم الشحن + التكلفة الثابتة للوحدة بقسم الشحن)

=1,1 × (16+1+3) 1,1×20= 22 دولاراً

بديل 1 :شراء 2,000 برميل من المورد الموجود بموقع المصفاة بسعر 21 دولاراً للبرميل ، وتكون التكاليف الإجمالية بقسم التكرير = 20,000 برميل × 21 دولاراً = 420,000 دولار .

بديل 2 : شراء 20,000 برميل من قسم الشحن بشركة مصر للبترول والتي تم شراؤها من منتج مستقل بموقع الإنتاج ، وتكون التكاليف الإجمالية بقسم التكرير=20,000 برميل×22 دولاراً=440,000 دولار .

وكمركز ربحية ، فإن قسم التكرير يمكن أن يعظم دخل تشغيله في الأجل القصير بالشراء من المورد الموجود بموقع المصفاة بتكلفة إجمالية 420,000 دولار .

وقد تقود طريقة تحديد سعر التحويل قسم التكرير إلى اعتبار التكلفة الثابتة (فضلاً عن 10% هامش) لقسم الشحن كما لو كانت تكلفة متغيرة ، وذلك لأن قسم التكرير ينظر إلى كل برميل يحصل عليه من قسم الشحن بتكلفة متغيرة قدرها 22 دولاراً للبرميل ، وإذا تم تحويل 10 براميل ، فإن إجمالي تكاليفها لقسم التكرير 220 دولاراً ، وإذا تم تحويل 100 برميل ، فإن إجمالي تكاليفها لقسم التكرير 2,200 دولار ، ومن وجهة نظر الشركة ككل ، فإن التكلفة المتغيرة لكل برميل هي 17 دولاراً (16 دولاراً تكلفة شراء البرميل من المنتج المستقل بموقع الإنتاج مضافاً إليها (1) دولار مقابل الشحن إلى موقع المصفاة) ، والباقي وقدره 5 دولارات (22–17) للبرميل تمثل تكلفة ثابتة بقسم الشحن ونسبة الهامش ، وشراء الزيت الخام من المورد الموجود بموقع المصفاة يكلف شركة مصر للبترول 21 دولاراً إضافياً للبرميل . وبالنسبة للشركة ، فإن الشراء من المنتج المستقل بموقع الإنتاج يعتبر أرخص ، لكن قسم التكرير يرى المشكلة بشكل مختلف ، ويفضل الشراء من المورد الموجود بموقع المصفاة بتكلفة 420,000 دولار (20,000 برميل×21 دولاراً) لأن تكاليف الشراء من المنتج المستقل بموقع الإنتاج تحمل القسم 440,000 دولار (20,000 برميل×22 دولاراً) ، وفي هذا المثال ، نجد أن سعر التحويل على أساس التكلفة الكلية المعلاة بهامش لا يحقق اتساق الهدف .

والسؤال الآن :ماهو سعر التحويل الذي سيحقق اتساق الهدف لكل من قسمي الشحن والتكرير؟ مما سبق نجد أن الحد الأدنى لسعر التحويل هو 17 دولاراً للبرميل ، وأن وجود سعر تحويل أدنى من 17 دولاراً للبرميل لن يوفر لقسم الشحن حافزاً لشراء الزيت الخام من المنتج المستقل بموقع الإنتاج ، بينما سعر التحويل زيادة على 17 دولاراً يحقق هامش مساهمة يغطي تكاليفه الثابتة ، وكذلك نجد أن الحد الأقصى لسعر التحويل هو 21 دولاراً ، وأن زيادة سعر التحويل عن 21 دولاراً سوف يؤدي بقسم التكرير لشراء الزيت الخام من السوق الخارجية وليس من قسم الشحن ، وبالتالي ، فإن تحديد سعر التحويل مابين الحد الأدنى والحد الأقصى لأسعار التحويل (17 ، 21) سوف يحقق اتساق الهدف : وكل قسم سوف يزيد دخل تشغيله بشراء الزيت الخام من المنتج المستقل بموقع الإنتاج ، كما يزيد دخل تشغيل الشركة ككل . فعلى سبيل المثال ، نجد أن سعر التحويل على أساس التكاليف الكلية وقدره 20 دولاراً بدون هامش ، سوف يحقق اتساق الهدف ، ولن يحقق قسم الشحن دخل تشغيل ، وسوف يتم تقييمه كمركز تكلفة .

وفي غياب سعر التحويل على أساس السوق ، لن تستطيع الإدارة بشركة مصر

للبترول أن تحدد بسهولة الربحية الناتجة من الاستثمار في قسم الشحن ، وما إذا كانت الشركة سوف تحتفظ أو تبيع خط الأنابيب ، وأيضاً إذا تم تحديد سعر التحويل على أساس التكاليف الفعلية لقسم الشحن ، فإنه لن يوفر حافزاً للقسم لرقابة التكاليف ، وذلك لأن كل أسباب عدم كفاءة التكلفة بقسم الشحن سوف تنقل مصاحبة لسعر التحويل على أساس التكلفة الكلية الفعلية ، وتشير المسوح الميدانية إلى أنه بالرغم من جوانب القصور لأساس التكلفة الكلية ، فإن المديرين يفضلون استخدام أسعار التحويل على أساس التكلفة الكلية ، لأنها تمثل تكاليف ملائمة للقرارات طويلة الأجل ، وأنها وسيلة للتسعير الخارجي على أساس التكاليف المتغيرة ، وأنها تعتبر أقل تكاليف قياس بالنسبة للإدارة .

إن استخدام أسعار التحويل على أساس التكلفة الكلية يتطلب تخصيص كل التكاليف الثابتة لوحدة التنظيم الفرعية للمنتجات ، ومع تحديد سعر التحويل على أساس التكلفة الكلية تنشأ قضايا عديدة ، ومنها كيف يتم تخصيص التكاليف غير المباشرة للمنتجات؟ وهل تم تحديد الأنشطة ومجموعات التكلفة وأسس تخصيص التكلفة الصحيحة؟ والقضايا التي نشأت هنا تعتبر مشابهة للقضايا التي تظهر عند تخصيص التكاليف الثابتة والسابق دراستها بالفصل الرابع عشر ، إن أسعار التحويل المحسوبة على أساس التكلفة الكلية باستخدام محركات التكلفة على أساس النشاط ، يمكن أن توفر تخصيصات أكبر شفافية عند تخصيص التكاليف للمنتجات ، وباستخدام تكاليف ومعدلات مخططة بالموازنة تجعل كل الأقسام تعرف سعر التحويل مقدماً ، وأنها تتغلب على مشكلة أسباب عدم الكفاءة في التكاليف الفعلية عندما تنقل برفقة سعر التحويل إلى القسم المشتري ، وذلك لأن أسعار التحويل يتم تحديدها على أساس تكاليف (كفء) مخططة بالموازنة ، وليس على أساس ما صارت إليه التكاليف الفعلية .

أسس التكلفة المتغيرة : Variable Cost bases

إن تحويل 20,000 برميل زيت خام من قسم الشحن إلى قسم التكرير بتكلفة متغيرة قدرها 17 دولاراً للبرميل ، يحقق اتساق الهدف ، كما أوضحنا في الفقرة السابقة ، فإن قسم التكرير سوف يشتري من قسم الشحن ، لأن التكلفة المتغيرة بقسم الشحن (والتي تعتبر أيضاً تكلفة تفاضلية للشركة ككل) هي أقل من 21 دولاراً السعر المحمل بواسطة المورد الخارجي ، وعند سعر تحويل 17 دولاراً للبرميل ، فإن قسم الشحن سوف يسجل خسارة تشغيل ، وفي نفس الوقت ، فإن قسم التكرير يظهر

أرباحاً ضخمة ، لأنه سيتحمل فقط التكاليف المتغيرة لقسم الشحن ، وأحد المداخل لتناول هذه المشكلة ، هو تحديد قسم التكرير مبلغ إجمالي Lump Sum يدفع لتغطية التكاليف الثابتة ، وتحقيق بعض من دخل التشغيل لقسم الشحن ، بينما يستمر قسم الشحن في عمليات التحويل بالتكلفة المتغيرة ، وبذلك فإن المدفوعات الثابتة تمثل السعر الذي يدفعه قسم التكرير مقابل استخدام طاقة قسم الشحن ، وعندئذ فإن الدخل المحقق بواسطة كل قسم يمكن أن يستخدم لتقييم أداء كل قسم ومديره .

تخصيص الفرق بين الحد الأقصى والحد الأدنى لأسعار التحويل:

Prorating the Difference Between Maximum and Minimum Transfer Prices

أن أحد المداخل البديلة لأساس التكلفة هو أن تختار شركة مصر للبترول سعر تحويل الذي يقسم– على أساس عادل إلى حد ما– الفرق وقدره 4 دولارات بين أقصى سعر تحويل للبرميل وقدره 21 دولاراً يكون قسم التكرير على استعداد لدفعه ، وأدنى سعر تحويل البرميل وقدره 17 دولاراً يكون قسم الشحن على استعداد لتحميله ، وبفرض أن شركة مصر للبترول تخصص الفرق وقدره 4 دولارات على أساس التكلفة المتغيرة المخططة بالموازنة لقسم الشحن ، وقسم التكرير لكمية معينة من الزيت الخام ، وباستخدام بيانات من القائمة 22–2 ، فإن التكاليف المتغيرة تكون كما يلي :

التكاليف المتغيرة لقسم الشحن لنقل 100 برميل من الزيت الخام	100 دولار
التكاليف المتغيرة لقسم التكرير لتكرير 100 برميل من الزيت الخام لإنتاج 50 برميلاً من الجازولين	400 دولار
	500 دولار

وبذلك ، فإن قسم الشحن يحصل من الفرق في أسعار التحويل وقدره 4 دولارات (21–17) على 0,8 دولار ((100÷500)×4 دولارات) ويحصل قسم التكرير على 3,2 دولار ((400÷500)×4 دولارات) ، وبذلك يكون سعر التحويل بين قسم الشحن وقسم التكرير هو 17,8 دولار لكل برميل من الزيت الخام (16 دولاراً تكلفة الشراء +1 دولار تكلفة متغيرة +0,8 التي يحصلها قسم الشحن) ، وهذا المدخل هو نظام تحديد سعر التحويل على أساس التكلفة المتغيرة المخططة بالموازنة المعلاة budgeted variable cost-plus transfer price ، وتشير هذه القيمة المعلاة إلى تحديد سعر تحويل يزيد عن التكلفة المتغيرة .

ولتقرير تخصيص 0,8 دولار ، 3,2 دولار للمساهمة وقدرها 4 دولارات لدخل

التشغيل للشركة ككل عن كل برميل ، فإن كل الأقسام يجب أن تشارك بالمعلومات عن تكاليفها المتغيرة . وفي الواقع ، فإن كل قسم لايعمل (على الأقل بالنسبة لهذه الصفقة) بطريقة لامركزية كلية ، فلأن معظم التنظيمات تمثل مزجاً من المركزية واللامركزية ، فإن هذا المدخل يستحق اهتماماً خاصاً عندما تكون التحويلات جوهرية ، لكن يجب ملاحظة أن كل قسم سيكون لديه الدافع لتضخيم تكاليفه المتغرة للحصول على سعر تحويل أكثر قبولاً ، ويحقق له حصة أكبر من هذا الفرق .

التسعير الثنائي : Dual Pricing

نادراً ما يكون هناك سعر تحويل وحيد على أساس التكلفة الذي يستوفي معايير اتساق الهدف ، الجهد الإداري تقييم أداء للوحدة الفرعية للتنظيم والاستقلال الذاتي للوحدة الفرعية للتنظيم في آن واحد ، ولهذا ، فإن بعض الشركات تحولت إلى التسعير الثنائي dual pricing ، بمعنى استخدام طريقتين منفصلتين لتحديد سعر التحويل لتسعير التحويلات بين الأقسام ، وكمثال للتسعير الثنائي ، نجد أن القسم البائع يستلم سعراً محدداً على أساس التكلفة الكلية ، والقسم المشتري يدفع سعر السوق للمنتجات المحولة داخلياً ، فبفرض أن شركة مصر للبترول تشتري الزيت الخام من منتج مستقل بموقع الإنتاج بسعر 16 دولاراً للبرميل ، هنا نجد أن إحدى طرق تسجيل قيد اليومية للتحويل بين قسم الشحن وقسم التكرير يكون :

1- جعل قسم التكرير مديناً (القسم المشتري) بسعر تحويل على أساس السوق وقدره 21 دولاراً لبرميل الزيت الخام

2- جعل قسم الشحن دائناً (القسم البائع) بسعر تحويل على أساس 110% من التكلفة الكلية وقدره 22 دولاراً لبرميل الزيت الخام .

3- جعل حساب تكلفة الشركة مديناً بمقدار (1) دولار (22-21) وهو الفرق بين سعر التحويل لكل برميل .

إن طريقة التسعير الثنائي تنمي وتحقق اتساق الهدف ، لأنها لن تجعل قسم التكرير في وضع أسوأ إذا ما اشترى الزيت الخام من قسم الشحن بدلاً من المورد الخارجي بسعر 21 دولاراً للبرميل ، وهذا النظام للتسعير الثنائي سيعطي قسم الشحن نوعاً من الإعانة المشتركة Corporate subsidy وكنتيجة للتسعير الثنائي ، فإن دخل التشغيل لشركة مصر للبترول سيكون أقل من دخول التشغيل للأقسام .

إن التسعير الثنائي ليس شائع الاستخدام في التطبيق العملي ، على الرغم من أنه يخفض من المشكلات المرتبطة بعدم اتساق الهدف في ظل طريقة تحديد سعر

التحويل على أساس التكلفة الخالصة ، فأحد الأمور المرتبطة بالتسعير الثنائي هي أنها تؤدي إلى مشكلات عند حساب الدخل الضريبي لوحدات التنظيم الفرعية التي تمارس نشاطها في بيئات ضريبية مختلفة . فعلى سبيل المثال ، يمكن أن نجد قسم شحن الزيت الخام يقع في المكسيك ، ومن ثم يخضع للقواعد الضريبية في المكسيك ، بينما قد نجد قسم التكرير يقع في الولايات المتحدة ويخضع للقواعد الضريبية في الولايات المتحدة ، والأمر الثاني وهو أن مدير القسم البائع لن يكون لديه الأمر الكافي لرقابة التكاليف في ظل نظام التسعير الثنائي ، لأن القسم البائع يسجل المبيعات على أساس التكاليف الفعلية ، والأمر الثالث هو أن التسعير الثنائي يمكن أن يعزل المديرين عن الاحتكاك بالسوق ، وذلك لأن التكاليف- وليس أسعار السوق- تؤثر على الإيرادات في القسم البائع .

أسعار التحويل التفاوضية : NEGOTIATED TRANSFER PRICES

إن أسعار التحويل التفاوضية هي نتيجة عملية تفاوض بين وحدات التنظيم الفرعية البائعة والمشترية . ودعونا نعود مرة أخرى إلى سعر التحويل بين قسمي الشحن والتكرير بشركة مصر للبترول ، وبفرض أن قسم الشحن لديه طاقة غير مستغلة يمكن أن يستخدمها لنقل الزيت من موقع الإنتاج إلى موقع التكرير ، وبفرض أن قسم الشحن سوف يشتري فقط من المنتج المستقل بموقع الإنتاج ويبيع الزيت إلى قسم التكرير إذا كان سعر التحويل يساوي أو يزيد عن 17 دولاراً لبرميل الزيت الخام والذي يساوي التكلفة المتغيرة ، وقسم التكرير سوف يشتري فقط الزيت الخام من قسم الشحن إذا لم يتجاوز السعر 21 دولاراً للبرميل- وذلك هو السعر الذي يمكن أن يشتري به قسم التكرير الزيت الخام من المورد الموجود بموقع المصفاة .

ومن وجهة نظر شركة مصر للبترول ككل ، فإنه يتم تعظيم دخل التشغيل إذا اشترى قسم التكرير الزيت الخام من قسم الشحن ، وليس من السوق الخارجية (التكلفة التفاضلية للبرميل 17 دولاراً مقابل 21 دولاراً) ، وسيكون هناك اهتمام مشترك من القسمين بالصفقة (بذلك يتحقق اتساق الهدف) إذا تم تحديد سعر التحويل بين 17 دولاراً ، 21 دولاراً . فعلى سبيل المثال ، فإن سعر التحويل وقدره 19,25 دولار للبرميل سوف يزيد دخل التشغيل بقسم الشحن بمقدار 2,25 دولار للبرميل (19,25-17) ، وسوف يزيد دخل التشغيل بقسم التكرير بمقدار 1,75 دولار للبرميل (21-19,25) لأن قسم التكرير يستطيع الآن أن يشتري الزيت الخام داخلياً بسعر 19,25 دولار ، وليس 21 دولاراً السعر بالسوق الخارجية .

والسؤال الآن : أين سيقع سعر تحويل البرميل بين 17 دولارًا ، 21 دولارًا؟ في ظل سعر التحويل التفاوضي ، فإن الإجابة تعتمد على أشياء عديدة ومنها : قوى التفاوض في القسمين ، مالدى قسم الشحن من معلومات بخصوص الطلب على خدمات القسم من مواقع تكرير البترول الخارجية ، ومالدى قسم التكرير من معلومات عن المصادر الأخرى المتاحة لتوريد الزيت الخام ، وتصبح عمليات التفاوض حساسة بصفة خاصة ، لأن الشركة تستطيع الآن تقييم أداء كل قسم على أساس دخل تشغيل القسم ، والسعر المتفاوض عليه بواسطة القسمين- بصفة عامة- لن يحتوي على علاقة محددة سواء بالتكلفة أو بسعر السوق . ولكن معلومات تكلفة السعر غالباًتكون مفيدة كنقاط بدء في عملية التفاوض ، ويحافظ سعر التحويل التفاوضي بقوة على الاستقلال الذاتي للقسم ، لأن سعر التحويل هو ناتج من عمليات التفاوض بين مديري الأقسام ، ويحتوي أيضاً على ميزة وهي أن مدير كل قسم يتم تحفيزه ليضع أقصى جهد لزيادة دخل تشغيل القسم ، وفي المقابل ، فإن أحد عيوبها هو الوقت والطاقة المستنفدة في عمليات التفاوض .

المسح الميداني للشركات الممارسة Uurveys of Company Practice

الممارسات العملية لتحديد سعر التحويل المحلية والعالمية :

ما هي الممارسات العملية لتحديد سعر التحويل المستخدم حول العالم؟ تشير الجداول التالية إلى كيف تم استخدام طرق معينة بشكل سائد لتحديد سعر التحويل في دول مختلفة .

(أ) طرق تحديد سعر التحويل المحلية :

الطرق	الولايات المتحدة	أستراليا	كندا	اليابان	الهند	المملكة المتحدة	نيوزيلندا
على أساس سعر السوق	%26	%13	%34	%34	%47	%26	%18
على أساس التكلفة :							
تكاليف متغيرة	3	–	6	2	6	10	10
تكاليف إجمالية أو كلية	49	–	37	44	47	38	16
أخرى	1	–	3	–	–	1	–
إجمالي	%53	%65	%46	%46	%53	%49	%71
تفاوضية	%17	%11	%18	%19	–	%24	%11
أخري	%4	%11	%2	%1	–	%1	–
إجمالي	%100	%100	%100	%100	%100	%100	%100

(ب) طرق تحديد أسعار التحويل العالمية :

الطرق	الولايات المتحدة	أستراليا	كندا	اليابان	الهند	المملكة المتحدة	نيوزيلندا
على أساس سعر السوق	%35	–	%37	%37	–	%31	–
على أساس التكلفة :							
تكاليف متغيرة	صفر	–	5	3	–	5	–
تكاليف إجمالية أو كلية	42	–	26	38	–	28	–
أخرى	1	–	2	–	–	5	–
إجمالي	%43	–	%33	%41	–	%38	–
تفاوضية	%14	–	%26	%22	–	%20	–
أخري	%8	–	%4	–	–	%11	–
	%100	–	%100	%100	–	%100	–

ملحوظة :الفرغات تشير إلى معلومات لم يتم الإفصاح عنها في المسح الميداني .

وتشير المسوح الميدانية إلى أنه بالنسبة إلى تحديد سعر التحويل المحلي ، فإن المديرين في كل الدول يستخدمون أسعار تحويل على أساس التكلفة أكثر من أسعار التحويل على أساس السوق ، وبالنسبة لتحديد أسعار التحويل على أساس المستوى الدولي ، فإن المديرين يستخدمون طرق التسعير على أساس السوق ، وأساس التكلفة بالتساوي غالباً ، ونجد أن العديد من الشركات الدولية لديها أسعار تحويل على أساس السوق في بعض الفروع وأسعار تحويل على أساس السوق في فروع أخرى .

والسؤال : ما هي العوامل التي يجب أن يراعيها المديرون باهتمام في قراراتهم عند تحديد سعر التحويل المحلي؟

وقد أشارت المسوح الميدانية إلى مايلي (مرتبة حسب الأهمية) : (1) تعظيم الأرباح الموحدة بعد الضرائب ، (2) تقييم الأداء (3) التحفيز أو الدافعية الإدارية (4) التسعير ومزج المنتجات (5) الاعتراف بالسوق الخارجية .

وبالنسبة للعوامل المهمة الواجب مراعاتها في القرارات المتعلقة بسياسة تحديد سعر التحويل على المستوى الدولي تشمل : (مرتبة حسب الأهمية) (1) معدل ضريبة الدخل والفروق الضريبية الأخرى بين الدول (2) إجمالي دخل الشركة (3) القيود المفروضة على إعادة الدخل أو التوزيع إلى الشركة الأم (4) المتاح من معلومات سعر السوق (5) المركز التنافسي للشركات التابعة في الأسواق الخاصة بها .

الإرشاد العام (الصيغة) في حالات تحديد أسعار التحويل: A GENERAL GUIDELINE FOR TRANSFER-PRICING SITUATIONS

يلخص الجدول (22-3) تقييماً لطرق تحديد سعر التحويل المختلفة باستخدام المعايير المذكورة في هذا الفصل ، وكما يشير الجدول لاتوجد طريقة لتحديد سعر التحويل تلبي أو تستوفي كل المعايير . فظروف السوق والهدف من نظام تحديد سعر التحويل ومعايير اتساق الهدف والجهد الإداري وتقييم أداء وحدة التنظيم الفرعية والاستقلال الذاتي لوحدة التنظيم الفرعية (فيما لوكان مرغوباً) يجب أن تراعى مجتمعة في آن واحد ، وسوف تختار الشركة بانتظام سعر التحويل اعتماداً على الظروف الاقتصادية والقرار المتخذ ، ورغم هذا فإننا نقدم فيما يلي إرشاداً عاماً (صيغة) يمثل خطوة أولى مفيدة لتحديد أدنى سعر تحويل في حالات عديدة :

أدنى سعر تحويل =التكلفة التفاضلية (المدفوعة) للوحدة التي تحدث حتى نقطة التحويل+تكلفة الفرصة للوحدة للقسم البائع ، ويقصد بلفظ التكلفة التفاضلية (المدفوعة) في هذا السياق ، التكلفة الإضافية لإنتاج وتحويل السلع والخدمات ، أما تكلفة الفرصة فتعرف هنا بأقصى هامش مساهمة ضائع للقسم البائع فيما لو تم تحويل السلع والخدمات داخلياً . فعلى سبيل المثال ، إذا كان القسم البائع يعمل بكامل طاقته ، فإن تكلفة الفرصة من تحويل السلع والخدمات داخليًا وليس بيعها خارجياً تساوي سعر السوق مطروحاً منه التكلفة المتغيرة ، وذلك لأنه بتحويل الوحدة داخلياً يفقد القسم هامش المساهمة الذي كان يمكن أن يحصل عليه ببيع الوحدة في السوق الخارجية ، ونحن نميز بين التكاليف التفاضلية (المدفوعة) وتكلفة الفرصة ، لأن نظام المحاسبة المالية عادة يسجل التكلفة التفاضلية (المدفوعة) وليس تكلفة الفرصة ، ويحدد هذا الإرشاد العام أدنى سعر تحويل ، لأن القسم البائع سيتم تحفيزه لبيع المنتج إلى القسم المشتري فقط إذا كان سعر التحويل يغطي التكلفة التفاضلية (المدفوعة) التي تحدث بالقسم البائع لإنتاج المنتج وأيضاً تكلفة الفرصة التي يفقدها القسم البائع ببيع المنتج داخلياً وليس في السوق الخارجية ، والآن دعونا نتأمل توضيح الإرشاد العام في بعض حالات محددة باستخدام بيانات عن شركة مصر للبترول :

1-وجود سوق منافسة كاملة للسلع الوسيطة والقسم البائع ليس لديه طاقة عاطلة ، فلو أن سوق الزيت الخام في مثال شركة مصر للبترول هو سوق منافسة كاملة ،

فإن قسم الشحن يستطيع بيع كل الزيت الخام المشحون للسوق الخارجية بسعر 21 دولاراً للبرميل ولن تكون لديه طاقة عاطلة ، والتكلفة التفاضلية لقسم الشحن وقدرها 13 دولاراً للبرميل (كما هو واضح بقائمة 22-1) وهذا المبلغ يشمل (تكلفة شراء 12 دولاراً للبرميل ، بالإضافة إلى تكلفة شحن متغيرة (1) دولارللبرميل) ، وذلك للزيت المشترى في ظل العقد طويل الأجل أو 17 دولاراً للبرميل (تكلفة الشراء 16 دولاراً للبرميل ، بالإضافة إلى تكلفة شحن متغيرة 1 دولار) بالنسبة للزيت المشترى بأسعار السوق الحالية من المنتج المستقل بموقع الإنتاج ، وتتمثل تكلفة الفرصة لقسم الشحن من نقل الزيت داخليًا في هامش المساهمة الضائع للبرميل بعدم بيع الزيت الخام في السوق الخارجية وتبلغ 8 دولارات بالنسبة للزيت الخام المشترى في ظل العقد طويل الأجل (سعر السوق 21 دولاراً يطرح التكلفة المتغيرة 13 دولاراً) و4 دولارات بالنسبة للزيت المشترى من المنتج المستقل (سعر السوق 21 دولاراً يطرح التكلفة المتغيرة 17 دولاراً) . أي أنه

أدنى سعر تحويل للبرميل= التكاليف المدفوعة للبرميل+تكلفة الفرصة للبرميل

= 13 + 8 =21 دولاراً

أو = 17 + 4 =21 دولاراً

ونجد في هذه الحالة ، أن أدنى سعر تحويل للبرميل هو سعر السوق وقدره 21 دولاراً ، وتعتبر أسعار التحويل على أساس السوق مثلى في أسواق المنافسة الكاملة عندما لاتوجد طاقة عاطلة بقسم البيع .

2- وجود سوق للسلع الوسيطة ، لكن لاتوجد منافسة كاملة ، والقسم البائع لديه طاقة عاطلة . في الأسواق التي لايوجد بها منافسة كاملة ، فإن استعمال الطاقة يمكن فقط أن يزيد عن طريق تخفيض الأسعار ، ووجود طاقة عاطلة يرجع إلى أن تخفيض الأسعار غالباً غير مؤثر- ويخفض دخل التشغيل .

وإذا كان لدى قسم الشحن طاقة عاطلة ، فإن تكلفة الفرصة لديه من تحويل الزيت داخلياً تكون صفراً ، لأن القسم لن يفقد أي مبيعات خارجية أو هامش مساهمة من التحويلات الداخلية ، وفي هذه الحالة .

إدنى سعر تحويل للبرميل = التكلفة المدفوعة للبرميل=13 دولاراً للبرميل بالنسبة للزيت المشترى في ظل العقد طويل الأجل أو 17 دولاراً للبرميل بالنسبة للزيت المشترى من المنتج المستقل بموقع الإنتاج .

وأي سعر تحويل يزيد عن التكلفة المدفوعة لكن أقل من 21 دولاراً- الذي يستطيع أن يدفعه قسم التكرير لشراء الزيت الخام من مورد بموقع المصفاة- يحفز قسم الشحن على شحن الزيت الخام لقسم التكرير ويشتري قسم التكرير الزيت الخام من قسم الشحن . وفي هذه الحالة ، تستطيع الشركة إما أن تستخدم سعر التحويل على أساس التكلفة ، أو تسمح للقسمين بالتفاوض لتحديد سعر تحويل بنفسها .

وعموماً ، عندما لاتوجد أسواق منافسة كاملة ، فإنه من المحتمل أن يتأثر الطلب ، ودخل التشغيل بتحديد أسعار تعقد قياس تكاليف الفرصة ، ويعتمد سعر التحويل باستمرار على مستويات العرض والطلب ، ولن يوجد سعر تحويل واحد بالضبط ، وأيضاً نجد أن جدول تحديد سعر التحويل يعرض أسعار تحويل للكميات المختلفة المعروضة والمطلوبة ، اعتماداً على التكاليف المدفوعة ، وتكاليف الفرصة للوحدات المحولة .

3- لاتوجد أسواق للسلع الوسيطة ، وسوف تحدث هذه الحالة بالنسبة لشركة مصر للبترول لو أن الزيت الخام المشحون بواسطة قسم الشحن يمكن أن يستخدم فقط بواسطة مصنع التكرير بموقع المصفاة ، ولن تكون مرغوبة بواسطة أطراف خارجية ، وهنا تكون الفرصة لتوريد الزيت الخام داخلياً صفر ، بسبب عدم القدرة على بيع الزيت الخام خارجياً ، مما يعني عدم وجود هامش مساهمة ضائع ، وبالنسبة لقسم الشحن بشركة مصر للبترول ، فإن أدنى سعر تحويل في ظل الإرشاد العام ، يكون عبارة عن التكلفة المدفوعة للبرميل (إما 13 دولاراً أو 17 دولاراً) ، وكما في الحالة السابقة ، فإن أي سعر تحويل بين التكلفة المدفوعة والسعر الخارجي 21 دولاراً سوف يحقق اتساق الهدف .

قائمة (22-3) مقارنة طرق تحديد سعر التحويل المختلفة

المعايير	سعر السوق	أساس التكلفة	التفاوض
(1) تحقق اتساق الهدف	نعم عندما تكون السوق تنافسية	غالباً لكن ليست دائماً	نعم
(2) يستخدم لتقييم أداء وحدة التنظيم الفرعية	نعم عندما تكون السوق تنافسية	صعبة بدون سعر تحويل يزيد عن التكاليف الكلية	نعم ، لكن قد تتأثر أسعار التحويل بقوى التفاوض
(3) تحفيز جهود الإدارة	نعم	نعم عندما تبنى على أساس التكاليف المخططة بالموازنة ، وأقل تحفيزاً لرقابة التكاليف إذا حددت على أساس التكاليف الفعلية	نعم
(4) تحقق الاستقلال الذاتي لوحدة التنظيم الفرعية	نعم عندما تكون الأسواق تنافسية	لا لأنها تحدد بناءً على قاعدة	نعم لأنها على أساس مفاوضات بين الأقسام
(5) عوامل أخرى	لاتوجد سوق أو ربما أسواق غير كاملة أو بأسعار مخفضة اضطرارياً	مفيد لتحديد التكلفة الكلية للسلع والخدمات وسهلة التنفيذ	عمليات التفاوض تستغرق وقتاً ويمكن أن تحتاج إلى فحص متكرر مع تغير الظروف

أسعار التحويل متعدد الجنسية والاعتبارات الضريبية : MULTINATIONAL TRANSFER- PRICING AND TAX COSIDERATIONS

إن أسعار التحويل متعددة الجنسية والاعتبارات الضريبية ، وتشمل العوامل الضريبية ليس فقط ضرائب الدخل ، لكن أيضاً ضرائب المرتبات ، والرسوم الجمركية والدمغات ، وضرائب المبيعات ، وضرائب القيمة المضافة ، والضرائب المتعلقة بالبيئة ، وما إلى ذلك من ضرائب أخرى حكومية تفرض على التنظيمات ، وهدفنا هو إلقاء الضوء على العوامل الضريبية- بصفة خاصة- ضرائب الدخل كأحد الاعتبارات المهمة التي يجب أن تراعى عند تحديد أسعار التحويل (والمراعاة الكاملة للجوانب الضريبية لقرارات تحديد سعر التحويل تخرج عن نطاق هذا الكتاب) .

على أي حال، دعونا نعود إلى مثال شركة مصر للبترول بالقائمة (22-2) ويفرض أن قسم الشحن يخضع لضرائب دخل بمعدل 30% على دخل التشغيل بالمنطقة الموجود بها حقل الإنتاج ، وأن قسم التكرير يخضع لضرائب دخل بمعدل 20% على دخل التشغيل بالمنطقة الموجود بها المصفاة . وعندئذ ، فإن الشركة سوف تدني إجمالي مدفوعاتها الضريبية باستخدام طريقة تحديد سعر التحويل على أساس 110% من التكلفة الكلية- وكما هو مبين في الجدول التالي- لأن هذه الضريبة تدني الدخل المقرر عنه في منطقة الإنتاج ، حيث يخضع الدخل لمعدل ضرائب مرتفع عن منطقة التكرير .

طريقة تحديد سعر التحويل	دخل التشغيل لمائة برميل من الزيت الخام			ضريبة الدخل عن مائة برميل من الزيت الخام		
	قسم الشحن (منطقة الانتاج)	قسم التكرير (منطقة المصفاة)	إجمالي	قسم الشحن (منطقة الانتاج)	قسم التكرير (منطقة المصفاة)	إجمالي
	(1)	(2)	(1)+(2) =(3)	(1)×0,3 =(4)	(2)×0,2 =(5)	(5)+(4) =(6)
سعر السوق	500 دولار	100 دولار	600 دولار	150 دولاراً	20 دولاراً	170 دولاراً
110% من التكلفة الكلية	160	440	600	48	88	136
سعر التفاوض	325	275	600	97,5	88	152,5

إن اعتبارات ضريبة الدخل تظهر قضايا أخرى ، ويمكن أن تتعارض مع أهداف أخرى لتحديد سعر التحويل ، فبفرض أن سوق البترول بموقع التكرير تمثل سوقاً منافسة كاملة ، في هذه الحالة ، فإن سعر التحويل على أساس السوق يحقق اتساق الهدف ، ويوفر الحوافز أو الدوافع للجهود الإدارية ، وأيضاً يساعد الشركة على تقييم الربحية الاقتصادية لقسم الشحن ، ولكنه يعتبر مكلفاً من منظور ضرائب الدخل ، ولفرض تدنية ضرائب الدخل ، فإن شركة مصرللبترول ستفضل استخدام طريقة تحديد سعر التحويل على أساس 110% من التكاليف الكلية للتقرير عن الضرائب ، وبرغم ذلك ، فإن قوانين الضرائب في الولايات المتحدة (منطقة التكرير) والمكسيك (منطقة الشحن) تقيد هذا الخيار . وبصفة خاصة ، فإن السلطات الضريبية بالمكسيك مدركة لدوافع الشركة لتدنية ضرائب الدخل بتخفيض الدخل المقرر عنه في المكسيك ، وسوف تمنع أي محاولات لتعديل الدخل لقسم التكرير من خلال سعر تحويل منخفض بشكل غير معقول (انظر أيضاً فقرة مفاهيم من الواقع) .

هذا وتحتوي الفقرة 482 من قانون الضرائب على البنود التي تحكم الضريبة على تحديد أسعار التحويل بالشركات متعددة الجنسية ، وتنص الفقرة 482 على أن أسعار التحويل بين الشركة وقسمها أو فرعها التابع لكل من الممتلكات المادية والمعنوية يجب أن تساوي السعر الذي سيحمل لطرف ثالث لاعلاقة له بصفقة قابلة للمقارنة ، وتعترف القواعد التنظيمية المرتبطة بالفقرة 482 أن أسعار التحويل يمكن أن تتحدد على أساس السوق أو أساس التكلفة المعلاة ، وحيث تمثل النسبة المعلاة هوامش على الصفقات القابلة للمقارنة .

وإذا كان سوق الزيت في موقع التكرير سوقاً منافسة كاملة ، فإن الشركة ستكون مطالبة باستخدام سعر السوق لتسعير التحويلات من قسم الشحن إلى قسم التكرير ، ويمكن أن تجادل الشركة بقوة في تحديد سعر التحويل أدنى من سعر السوق ، لأن قسم الشحن لن يتحمل تكاليف تسويق وتوزيع عند بيع الزيت الخام لقسم التكرير ، وفي ظل قانون الضرائب الأمريكي يمكن لشركة البترول أن تحصل على تعويض أو ترخيص مسبق باتفاقيات تحديد سعر التحويل من السلطات الضريبية والتي يطلق عليها اتفاقية التسعير المسبق(APA) advanced pricing agreement وهو اتفاق ملزم لعدد محدد من السنوات ، والهدف من برنامج (APA) هو تجنب الجدال والنزاع بين دافعي الضرائب والسلطات الضريبية حول تحديد سعر التحويل .

ومن أجل تلبية واستيفاء أهداف تحديد سعر التحويل المتعددة الجنسية- مثل تدنية ضرائب الدخل ، تحقيق اتساق الهدف ، وتحفيز الجهود الإدارية- فإن الشركة يمكن أن تختار الاحتفاظ بمجموعة من السجلات المحاسبية لإعداد التقارير الضريبية ومجموعة ثانية لإعداد تقارير للإدارة الداخلية ، وتتمثل الصعوبة هنا في أن السلطات الضريبية يمكن أن تفسر وجود مجموعتين من السجلات ، بأن الشركة تسعى إلى إجراء معالجات للتقرير عن الدخل الخاضع للضريبة لتجنب المدفوعات الضريبية ، ولتجنب المشاكل الناتجة من الاحتفاظ بمجموعتين من السجلات ، فإن الشركات التي تختار استراتيجيات تحديد سعر التحويل لتدنية الضرائب يمكن أن تستخدم أساليب أخرى لرقابة الإدارة .

ودعونا ندرس حالة إحدى الشركات الأمريكية التي تنتج ماكينات تخزين بيانات والتي تبيعها من خلال فروع مملوكة لها تقوم ببيعها في دول مختلفة ، ولفرض تدنية الضرائب ، بفرض أن الشركة الأم بالولايات المتحدة تحدد سعر تحويل مرتفع جداً ، وتحديد سعر التحويل كان بقصد تحقيق تخفيضات مرتفعة لدخل التشغيل الناتج من مبيعات الفرع بكل دولة بالرغم من أن الفرع القائم بالبيع في كل دولة لايمتلك فرصة للتعبير عن الرأي أو الرقابة عند تحديد سعر التحويل ، ولتحييد هذا الأثر السلبي على الدخل ، فإن الشركة تقيم أداء مديري المبيعات فقط على الإيرادات مطروحاً من تكاليف التسويق في الدول التي تخصهم ، ويعني ذلك أن أسعار التحويل المحملة لشراء المنتج بواسطة فروع البيع في الدول يتم إضافتها مرة أخرى لدخل تشغيل فروع البيع لأغراض تقييم الأداء ، والصعوبة المرتبطة بهذا المدخل هي أنه يخلق حوافز لدى فروع البيع بكل دول لتعظيم الإيرادات وليس أرباح كل دولار من تكاليف التسويق ، وعندئذ يجب أن يشترك المديرون معاً بالتدخل في تحديد وسرد خصائص المنتجات على أساس المتاح لهم من معلومات عن الربحية الكلية للمنتج .

على الجانب الآخر ، هناك عوامل أخرى تظهر عند تحديد سعر التحويل في الشركات متعددة الجنسية تتضمن التصريفات والرسوم الجمركية المفروضة على استيراد المنتجات إلى دولة ما ، والقضايا هنا مشابهة لاعتبارات ضرائب الدخل ، فالشركات سوف تمتلك الحوافز أو الدوافع لتخفيض أسعار التحويل للمنتجات المستوردة إلى الدولة لتخفيض التعريفات والرسوم الجمركية المفروضة على تلك المنتجات .

وبالإضافة إلى التحفيز والدافعية لاختيار أسعار التحويل المذكورة بالفعل ، فإن أسعار التحويل في الشركات متعددة الجنسية قدتتأثر أحياناً بالقيود التي تفرضها بعض الدول على المدفوعات المرتبطة بالدخل أو التوزيعات إلى أطراف خارج حدودها الوطنية ، وبزيادة أسعار السلع أو الخدمات المحول إلى أقسام بهذه الدول ، فإن الشركات يكون بوسعها زيادة المدفوعات النقدية خارج هذه الدول دون أن تبدو مخالفة لبنود مدفوعات الدخل أو التوزيع .

مفاهيم من الواقع CONCEPTS IN ACTION

مصلحة الضرائب الأمريكية، هيئة الضرائب القومية اليابانية ومباريات تحديد سعر التحويل:

السلطات الضريبية والمكاتب الحكومية في كل أنحاء العالم تركز اهتمامها على الضرائب المدفوعة للشركات الأجنبية التي تعمل داخل حدودها ، وهي في الحقيقة قضية أسعار التحويل التي تستخدمها الشركات لتحويل المنتجات من دولة إلى أخرى .

فعلى سبيل المثال- في عام 1993- قامت مصلحة الضرائب الأمريكية بالفحص والدراسة واستنتجت أن شركة نيسان للسيارات قد حددت الضرائب الأمريكية بأقل مما تقتضيه الحقيقة بتحديد أسعار التحويل (سيارات وشاحنات المسافرين المستوردة من اليابان) بمستويات مرتفعة «بشكل غير واقعي» ، وجادلت شركة نيسان بأنها احتفظت بهوامش منخفضة في الولايات المتحدة لزيادة الحصة السوقية طويلة الأجل في سوق شديدة المنافسة ، وأخيراً وافقت نيسان على دفع ضرائب أمريكية قدرها 170 مليون دولار ، لكن الشركة لم تتحمل خسارة ذلك ، لأن هيئة الضرائب القومية اليابانية (مصلحة الضرائب اليابانية) أعادت إلى شركة نيسان قيمة المدفوعات الضريبية الأمريكية بالكامل .

وعلى العكس ، فإنه في مايو 1994 ادعت هيئة الضرائب اليابانية بأن شركة كوكاكولا قد قررت عن دخلها الضريبي في اليابان بأقل من اللازم عن طريق تحميل أسعار تحويل «مغالى فيها» لفرعها المحلي على المواد والمستلزمات المستوردة من الشركة الأم عن طريق فرض ضريبة ملكية فكرية «مغالى فيها» على الفرع الياباني لاستخدامه الاسم التجاري وخبراء البيع والإنتاج ، وقد ذكرت هيئة الضرائب اليابانية بأن ضرائب الملكية الفكرية المدفوعة بواسطة فرع شركة كوكاكولا باليابان كانت مرتفعة عن تلك المدفوعة بواسطة الشركات الأخرى في نفس الصناعة ، وذكرت أيضاً بأن الفرع الياباني يدفع ضرائب ملكية فكرية حتى على المنتجات التي تخصه ، وقد فرضت هيئة الضرائب اليابانية ضرائب وعقوبات قدرها 150 مليون دولار ، هذا وقد أعدت شركة كوكاكولا شكوى عن الأعباء الضريبية المدفوعة في الولايات المتحدة ، توضح فيها أن نفس الدخل قد خضع للضرائب مرتين نتيجة فرض الضريبة اليابانية ، ولأن الشركة قد دفعت الضريبة الأمريكية بالفعل على هذا الدخل في الولايات المتحدة ، فإن هذه الشكوى قادت

إلى مفاوضات بين السلطات الضريبية في اليابان وأمريكا لتحديد أي دولة تحصل على ضريبة على دخل الشركة اليابانية ، وفي عام 1998 اتفق الطرفان على تخفيض الطريقة المفروضة باليابان من 150 مليوناً إلى 50 مليون دولار ، ومن جانبها خفضت مصلحة الضرائب الأمريكية التزام ضرائب الدخل الأمريكية على شركة كوكاكولا .

في عام 2000 نشأ نزاع بين مصلحة الضرائب الأمريكية وهيئة الضرائب القومية اليابانية بخصوص أسعار التحويل ، وهذه المرة الفرع الياباني لشركة كوكاكولا يسجل دخلاً إضافياً خاضعاً للضريبة قدره 450 مليون دولار عن الفترة من 1993 حتى 1999 والتي تعني أن الفرع مدين تقريباً بمبلغ 170 مليون دولار ضرائب وعقوبات مستردة ، ولتجنب الازدواج الضريبي ، فإن مصلحة الضرائب الأمريكية قد أعادت إلى شركة كوكاكولا الضرائب التي دفعتها إلى الولايات المتحدة .

وقد نشأ النزاع عن من يحدد سعر تحويل «عادل» بسبب عدم وجود سعر سوق يمكن تتبعه بسهولة لتحويل المنتج . والنزاعات حول تحديد أسعار التحويل في الشركات متعددة الجنسية من المحتمل أن تظل قائمة ، وتقدم أساساً مهماً لزيادة قيمة الاستثمارات في الشركات متعددة الجنسية .

مشكلة الاختبار الذاتي Problem for Self-Study

شركة pillercat تعتبر شركة ذات هيكل تنظيمي لامركزي ، ولدى كل مدير قسم سلطة كاملة بخصوص قرارات التصدير ، وقرارات البيع . ويعتبر قسم التشغيل الآلي مورداً رئيسياً لحجم 2,000 عمود كرنك ، وهي احتياجات قسم الجرارات سنوياً ، برغم ذلك ، فقد أعلن قسم الجرارات أنه يخطط لشراء كل احتياجاته في العام القادم من عمود الكرنك من موردين خارجيين بسعر 200 دولار للوحدة (عمود الكرنك) ، وقد قرر قسم التشغيل الآلي بالشركة زيادة سعره عن العام القادم إلى 220 دولاراً للوحدة ـ وقد كان السعر العام الحالي 200 دولار للوحدة)

ويشعر مدير قسم التشغيل الآلي أن زيادة السعر بنسبة 10% تعتبر مبررة ، وأنها ناتجة عن تحمل استهلاك مرتفع على بعض المعدات المتخصصة الجديدة المستخدمة لإنتاج عمود الكرنك ، وزيادة تكاليف العمالة ، ويرغب مدير قسم التشغيل الآلي أن يوجه رئيس مجلس إدارة الشركة قسم الجرارات ليشتري كل احتياجاته من قسم

التشغيل الآلي بسعر 220 دولاراً ، والتكلفة المدفوعة للوحدة التي تتحملها الشركة لإنتاج كل عمود كرنك هي التكلفة المتغيرة لقسم التشغيل الآلي وقدرها 190 دولاراً ، وتبلغ التكلفة الثابتة لكل عمود كرنك بقسم التشغيل الآلي 20 دولاراً .

المطلوب :

1- تحديد الزيادة أو النقص في دخل التشغيل السنوي للشركة ككل إذا قسم الجرارات يشتري عمود الكرنك داخلياً من قسم التشغيل الآلي في ظل كل من الحالات التالية :

(أ) لا يمتلك قسم التشغيل الآلي استخدام بديل آخر لخط الإنتاج المستخدم لإنتاج عمود الكرنك .

(ب) يستطيع قسم التشغيل الآلي استخدام خط الإنتاج لعمليات إنتاجية أخرى ، والتي ستؤدي إلى وفورات تشغيل نقدية سنوية قدرها 29,000 دولار

(حـ) لا يمتلك قسم التشغيل الآلي استخدام بديل آخر لخط الإنتاج والمورد الخارجي ، يخفض سعر عمود الكرنك إلى 185 دولاراً .

2- باعتبارك رئيس مجلس إدارة الشركة ، كيف سترد على طلب مدير قسم التشغيل الآلي ليأمر قسم الجرارات بشراء كل إنتاج عمود الكرنك من قسم التشغيل الآلي؟ وهل سيختلف ردك طبقًا للسيناريوهات المعروضة في (أ ، ب ، حـ) بالمطلوب (رقم 1) ؟ وضح .

الحل

1- العمليات الحسابية لشراء قسم الجرارات عمود الكرنك داخلياً عن سنة واحدة

	الحالة		
	أ	ب	حـ
إجمالي تكاليف الشراء إذا تم الشراء من مورد خارجي (2,000 عمود×200 دولار ،200 دولار ، 185 دولاراً)	400,000	400,000	370,000
التكاليف المدفوعة (التفاضلية) إذا تم الشراء من قسم التشغيل الآلي (2,000 عمود ×190 دولاراً)	380,000	380,000	380,000
إجمالي تكاليف الفرصة لقسم التشغيل الآلي	–	29,000	–
إجمالي التكاليف الملائمة	380,000	409,000	380,000
الزيادة (النقص) في دخل التشغيل السنوي للشركة بالشراء من قسم التشغيل الآلي	(20,000)	(9,000)	(10,000)

يمكن استخدام «الإرشاد العام» المذكور في متن الفصل ، كخطوة أولى عند تحديد سعر تحويل يمكن أن يستخدم ليلقي الضوء على البدائل .

الحالة	التكلفة التفاضلية للوحدة حتى نقطة التحويل	+	تكلفة الفرصة للوحدة بالقسم البائع	=	سعر التحويل	سعر السوق الخارجي
(أ)	190	+	صفر	=	190	200
(ب)	190	+	14,5 (29,000 دولار ÷200 وحدة)	=	204,5	200
(حـ)	190	+	صفر	=	190	185

بمقارنة سعر التحويل مع سعر السوق الخارجية ، فإن قسم الجرارات سوف يعظم دخل التشغيل السنوي للشركة ككل بالشراء من قسم التشغيل الآلي ، كما في الحالة (أ) وبالشراء من مورد خارجي كما في الحالتين (ب ، حـ) .

2- وحيث إن الشركة ذات لامركزية مرتفعة ، فإذا لم يتم اتخاذ قرار ملزم بالتحويل ، فإن قسم الجرارات سوف يستخدم مورداً خارجياً ، وهو القرار الذي سيكون في صالح الشركة ككل في الحالتين (ب ، حـ) بالمطلوب (1) ، لكن ليست كذلك في الحالة (أ) .

وبفرض في الحالة (أ) أن قسم التشغيل الآلي يرفض قبول السعر عند 200 دولار ، ويعني هذا القرار أن الشركة سوف تفقد 20,000 دولار في الأجل القصير ، فهل الإدارة العليا للشركة تتدخل وتفرض سعر تحويل عند 200 دولار؟ وهذا التدخل سوف يبطل أو يلغي فلسفة اللامركزية ، والعديد من الإدارات العليا لن تتدخل ، لأنها سوف تنظر إلى هذا القدر الضائع ويبلغ 20,000 دولار كتكلفة حتمية لايمكن تجنبها لقرار أقل أمثلية ، والذي يمكن أن يحدث في ظل اللامركزية ، لكن كيف سيكون إغراء التدخل لايقاوم قبل حدوث هذه التكلفة المرتفعة عن 20,000 دولار؟ 30,000 دولار؟ 40,000 دولار؟

كذلك ، فإن أي تدخل للإدارة العليا مع المستويات الدنيا لاتخاذ القرار يضعف اللامركزية ، وبالطبع هذا التدخل أحياناً يكون ضرورياً لمنع حالات التخبط المكلفة ، ولكن تكرار التدخل والقيود ببساطة تحول الشركة اللامركزية إلى شركة مركزية .

الخلاصة Summary

1- ما المقصود بنظام رقابة الإدارة وكيف يصمم؟	نظام رقابة الإدارة هو وسيلة لتجميع واستخدام المعلومات لتساعد وتنسق قرارات التخطيط والرقابة داخل التنظيم وترشيد سلوك المديرين والعاملين ، ونظم رقابة الإدارة الفعالة تكون (أ) مرتبطة بشدة مع استراتيجية الشركة (ب) تتوافق مع هيكل التنظيم (حـ) تحفز المديرين و العاملين على تقديم الجهد لتحقيق أهداف التنظيم .
2- ماهي منافع وتكاليف اللامركزية؟	تتضمن منافع اللامركزية (أ) تحقيق استجابة أكبر للاحتياجات المحلية أو الداخلية (ب) تحقيق مكاسب من سرعة اتخاذ القرار (حـ) زيادة الدافعية لمديري الوحدات الفرعية (د) تحقيق درجة من التنمية والتعلم الإداري (هـ) زيادة تركيز مديري وحدات التنظيم الفرعية ، وتتضمن تكاليف اللامركزية (أ) اتخاذ قرارات أقل أمثلية (فقد الرقابة) (ب) وازدواج الأنشطة (حـ) انخفاض الولاء تجاه التنظيم (د) زيادة تكاليف جمع المعلومات .
3- ماهو سعر التحويل؟ وماهو الهدف الذي يحققه؟	سعر التحويل هو السعر المحدد من إحدى وحدات التنظيم الفرعية للسلعة أو الخدمة الموردة لوحدة تنظيم فرعية أخرى بنفس التنظيم ، وتسعى أسعار التحويل لتحقيق (أ) اتساق الهدف (ب) الجهد الإداري (حـ) تقييم أداء وحدة التنظيم الفرعية (د) الاستقلالية الذاتية لوحدة التنظيم الفرعية (إذا كان مطلوباً)
4- ماهي الطرق المستخدمة لتحديد أسعار التحويل؟	أسعار التحويل يمكن أن تكون (أ) على أساس السوق (ب) على أساس التكلفة أو (حـ) تفاوضية ، وينتج عن طرق تحديد سعر التحويل المختلفة إيرادات وتكاليف مختلفة لوحدات التنظيم الفرعية ، ومن ثم دخول تشغيل مختلفة لكل منها .

5- ماهو سعر التحويل الذي يجب أن يستخدم إذا كان سوق تحويل السلعة قائماً على المنافسة الكاملة؟	في أسواق المنافسة الكاملة وعدم وجود طاقة عاطلة يستطيع مديرو الأقسام شراء وبيع أي كميات يحتاجون إليها بسعر السوق ، وفي هذه الحالة ، فإن تحديد سعر التحويل على أساس سعر السوق يحفز مديري الأقسام على التعامل داخلياً ويتخذ نفس الإجراءات بالضبط كما لو كانوا يتعاملون في السوق الخارجية .
6- ماهي المشاكل التي يمكن أن تنشأ عندما يتم استخدام التكلفة المعلاة بنسبة هامش كسعر تحويل؟	سعر التحويل على أساس التكلفة الكلية المعلاة بنسبة هامش يمكن أن يقود إلى قرارات أقل أمثلية لأنها تدفع القسم المشترى إلى اعتبار التكاليف الثابتة والهامش في قسم البيع كتكاليف متغيرة ، وعندئذ يشتري القسم المشتري السلع من مورد خارجي متوقعاً وفورات في التكاليف المتغيرة لن تحدث في الحقيقة .
7- ماهو المدى الذي يمكن أن يتفاوض حوله قسمان لتحديد سعر التحويل عندما توجد طاقة غير مستخدمة؟	عندما توجد طاقة غير مستخدمة ، فإن مدى سعر التحويل الذي تدور حوله المفاوضات يقع عموماً مابين الحد الأدنى للسعر الذي يرغب أن يحققه القسم البائع (التكلفة المتغيرة للوحدة) والحد الأقصى للسعر الذي يرغب أن يدفعه القسم المشتري (وهو السعر المتاح للمنتج من المورد الخارجي) .
8- ماهو الإرشاد العام (الصيغة) لتحديد أدنى سعر تحويل؟	ينص الإرشاد العام على أن أدنى سعر تحويل يساوي التكلفة المدفوعة (التفاضلية) للوحدة التي تحدث حتى نقطة التحويل مضافاً إليها تكلفة الفرصة للوحدة لقسم البيع الناتجة عن تحويل السلع أو الخدمات داخلياً .
9- ماهي اعتبارات ضرائب الدخل عند تحديد أسعار التحويل؟	يمكن أن تؤدي أسعار التحويل إلى تخفيض مدفوعات ضرائب الدخل بتحقيق دخل أكبر في الدول ذات معدلات الضرائب المنخفضة وتحقيق دخل أقل في الدول ذات معدل الضريبة المرتفع ، ورغم ذلك فإن السلطات الضريبية في الدول المختلفة تقيد أسعار التحويل التي يمكن أن تستخدمها الشركات .

الأسئلة Questions

1- ما نظام رقابة الإدارة؟

2- اذكر المعايير الثلاثة التي تستخدمها لتقييم مدى فعالية نظام رقابة الإدارة؟

3- ما العلاقة بين الدافعية ، اتساق الهدف والجهد؟

4- اذكر ثلاثة منافع ومثالين لتكاليف اللامركزية .

5- «عادة ما تطبق المنظمات فلسفة اللامركزية الصادرة عبر كل وظائف الأعمال» هل توافق؟ اشرح

6- «إن تحديد أسعار التحويل يقتصر على مراكز الربحية» هل توافق؟ اشرح .

7- ماالطرق الثلاث لتحديد أسعار التحويل؟

8- ماالخصائص التي يجب أن تحتوي عليها نظم تحديد أسعار التحويل؟

9- «إن كل طرق تحديد سعر التحويل تعطي نفس دخل التشغيل للقسم» هل توافق؟ اشرح .

10- ما الظروف التي يفضل في ظلها استخدام أسعار السوق كأسعار تحويل؟

11- ما القيود المحتملة لأسعار التحويل على أساس التكلفة الكلية؟

12- اذكر سببين لعدم انتشار استخدام مدخل التسعير الثنائي؟

13- « لاتلعب معلومات التكلفة والسعر أي دور في تحديد أسعار التحويل التفاوضية ، هل توافق؟ اشرح .

14- « في ظل القاعدة العامة لتحديد سعر التحويل ، فإن أدنى سعر تحويل سوف يختلف وفقاً لما إذا كانت هناك طاقة عاطلة بالقسم المورد أم لا» هل توافق؟ اشرح

15- لماذا يجب على المديرين مراعاة ضرائب الدخل عند اختيار طريقة تسعير التحويلات؟

16- شركة الأضواء الحديثة تنتج وتبيع منتجات إضاءة ، والهيكل التنظيمي للشركة يعتمد على وجود أقسام للبيع والتسويق مرافقة لخطوط الإنتاج المختلفة ، وينتج قسم التصنيع منتجات إضاءة لكل من قسمي البيع والتسويق .

وأثناء عملية التخطيط ، يحدد كل من قسمي البيع والتسويق الكمية المطلوب إنتاجها ، وعندئذ ، فإن الإدارة العليا تعين مهمة تصنيع لمبات الإضاءة لخطوط

الإنتاج المختلفة في قسم التصنيع ، ولأن طاقة قسم التصنيع محددة أيضاً ، يتم تصدير بعض الإنتاج ، وتحدد الإدارة العليا جدول الإنتاج على أساس الدراسات التفصيلية التي تمت لقياس الوقت والتكلفة لإنتاج الأنواع المختلفة من لمبات الإضاءة ، ويتم تقييم أداء مديري التصنيع على أساس تحقيق المخرجات المستهدفة في حدود التكاليف المخططة بالموازنة .

المطلوب :

1- هل خطوط الإنتاج بقسم الإنتاج هي مراكز تكلفة أم مراكز ربحية؟ وضح

2- تحقق الشركة اللامركزية في قرارات التصنيع والتسويق عن طريق جعل مديري التصنيع والتسويق يتفاوضون مباشرة لتحديد أسعار المنتجات المختلفة .

(أ) كيف تقيم الشركة مديري خطوط التصنيع في ظل هذا الاقتراح؟

(ب) هل سوف توصي الشركة باللامركزية في قراراتها بخصوص الإنتاج والتسويق؟ وضح

17- تتكون إحدى شركات المنتجات الكيماوية من سبعة أقسام تشغيل التي تعمل بشكل مستقل ، وتتم مساعدة أقسام التشغيل بعدد من المجموعات المعاونة مثل البحوث والتطوير ، الموارد البشرية وإدارة البيئة ، وتتكون مجموعة إدارة البيئة من 20 مهندساً بيئياً ، ويجب أن يبحث هؤلاء المهندسون الأعمال من أقسام التشغيل - بمعنى أنه يجب أن تتم الموافقة بشكل تعاوني أو تبادلي للمشروعات التي يقيمون بها ويمررها لأحد أقسام التشغيل . وفي ظل قواعد الشركة ، فإن المجموعة البيئية مطالبة بتحميل تكاليف خدماتها البيئية على أقسام التشغيل بالتكلفة .

المطلوب :

1- هل مجموعة الإدارة البيئية مركزية أو لامركزية؟

2- مانوع مركز المسئولية لمجموعة الإدارة البيئية؟

3- ماهي المنافع والمشكلات التي تراها في البناء الهيكلي لمجموعة الإدار البيئية بهذه الطريقة؟ هل تعود إلى اتساق الهدف والدافعية؟ وضح

18- شركة الأصدقاء لمستخدمي الكمبيوتر مقرها الرئيسي سان فرانسيسكو تُنتج وتبيع أجهزة الكمبيوتر المكتبية ، وتحتوي الشركة على ثلاثة فروع ، كل منها يقع في بلد مختلف :

(أ) فرع بالصين - ينتج وسائل الذاكرة ولوحات المفاتيح .

(ب) فرع بكوريا الجنوبية - يجمع أجهزة الكمبيوتر باستخدام أجزاء منتجة داخلياً ووسائل الذاكرة ولوحات المفاتيح من فرع الصين .

(حـ) فرع بالولايات المتحدة - يعبئ ويوزع أجهزة الكمبيوتر .

يعامل كل فرع كمركز ربحية ، وفيما يلي تكاليف إنتاج جهاز الكمبيوتر الواحد بكل فرع :

فرع الصين	تكلفة متغيرة	= 1,000 يوان
	تكلفة ثابتة	= 1,800 يوان
فرع كوريا الجنوبية	تكلفة متغيرة	= 360,000 وان
	تكلفة ثابتة	= 480,000 وان
فرع الولايات المتحدة	تكلفة متغيرة	= 100 دولار
	تكلفة ثابتة	= 200 دولار

* يبلغ معدل ضرائب الدخل بالصين على دخل تشغيل فرع الصين 40%

* يبلغ معدل ضرائب الدخل بكوريا الجنوبية على دخل تشغيل فرع كوريا الجنوبية 20%

* معدل ضرائب الدخل في الولايات المتحدة على دخل تشغيل فرع الولايات المتحدة 30%

كل كمبيوتر يباع لمنفذ التجزئة بالولايات المتحدة بسعر 3,200 دولار ، وبفرض أن معدلات التبادل الأجنبية هي

8 يوان = 1 دولار أمريكي

1,200 يوان = 1 دولار أمريكي

كل من فرعي الصين وكوريا الجنوبية يبيعان أجزاء من إنتاجهما تحت اسم تجاري خاص ، ففرع الصين يبيع حزمة الذاكرة ولوحة المفاتيح المستخدمة في كل جهاز كمبيوتر بشركة الأصدقاء إلى مصنع صيني بسعر 3,600 يوان ، ويبيع فرع كوريا الجنوبية جهاز الكمبيوتر إلى موزع بكوريا الجنوبية بسعر 1,560,000 وان .

المطلوب :

1- تحديد دخل التشغيل بعد الضرائب لكل وحدة منتجة بكل فرع في ظل طرق تحديد سعر التحويل التالية : (أ) سعر السوق (ب) 200% من التكلفة الكلية

(حـ) 300% من التكاليف المتغيرة (تجاهل ضرائب الدخل عند إجراء العمليات الحسابية على أساس تحويل أساس التكلفة) .

2- أي طريقة من طرق تحديد سعر التي معظم صافي دخل الوحدة من إنتاج شركة أصدقاء مستخدمي الكمبيوتر؟

تطبيقات أكسل للطلاب الذين يرغبون في ممارسة مهارات الصفحات الإلكترونية ، يمكنهم اتباع مدخل خطوة- بخطوة لإنشاء صفحة إلكترونية للتمرين السابق رقم (18) باستخدام برنامج أكسل .

مدخل خطوة- بخطوة

1- افتح صفحة إلكترونية جديدة ، وفي أعلى الصفحة أنشئ فقرة « البيانات الأصلية» للبيانات المعروضة بواسطة شركة أصدقاء مستخدمي الكمبيوتر ، وأنشئ صفوفاً بعنوان بيانات معدل التبادل « اليوان مقابل الدولار» ، «وان مقابل الدولار» واترك صفين ، وتحت العنوان الرئيسي «فرع الصين» أنشئ صفوفاً لكل من « سعر الوحدة ، التكلفة المتغيرة للوحدة ، التكلفة الثابتة للوحدة» ، « معدل ضريبة الدخل» وأنشئ نفس الصفوف أسفل العناوين الرئيسية «فرع كوريا الجنوبية» ، «فرع الولايات المتحدة» وأدخل بيانات التكلفة والسعر بعملة دولة الفرع .

(يؤدي برنامج الصفحة الإلكترونية كل العمليات الحسابية الضرورية ولاتعطي أي «رمز صعب» لأي قيم- مثل صافي دخل الوحدة- تتطلب عمليات جمع ، طرح ، ضرب ، قسمة) .

2- أترك صفين وأنشئ فقرة «المطلوب رقم 1» بنفس الصيغة في القائمة (22-2) وأنشئ أعمدة لكل من طرق تحديد أسعار التحويل ، وأسفل العنوان الرئيسي «فرع الصين» أنشئ صفوفاً لكل من «إيرادات الوحدة بكل فرع» ، «التكلفة المتغيرة للوحدة بكل فرع ، التكلفة الثابتة للوحدة بكل فرع ، دخل تشغيل الوحدة بكل فرع ، ضرائب الدخل» ، «صافي دخل الوحدة بكل فرع» ، وأسفل العناوين الرئيسية «فرع كوريا الجنوبية» ، «فرع الولايات المتحدة» ، أنشئ صفوفاً لكل من «إيرادات الوحدة بكل فرع ، التكلفة المستلمة للوحدة ، التكلفة المتغيرة للوحدة بالفرع ، التكلفة الثابتة للوحدة بالفرع ، دخل تشغيل الوحدة بالفرع ، ضرائب الدخل» ، «صافي دخل

الوحدة بالفرع» وعندئذ أدخل العمليات الحسابية في هذه الفقرة ، واستخدم بيانات معدل التبادل من فقرة البيانات الأصلية لتحويلها إلى دولارات أمريكية .

3- اترك صفين وأنشئ فقرة «المطلوب2» ، وأنشئ أعمدة لكل من طرق تحديد سعر التحويل الثلاث ، وأنشئ صفوفاً لكل من « فرع الصين ، فرع كوريا الجنوبية ، فرع الولايات المتحدة» و«شركة أصدقاء مستخدمي الكمبيوتر» ، وأدخل صافي دخل التشغيل تحت كل طريقة من طرق تحديد سعر التحويل التي حددت في خطوة (2) في هذه الفقرة ، وفي صف شركة أصدقاء مستخدمي الكمبيوتر أدخل صافي الدخل أسفل كل طريقة من طرق التسعير .

4- للتحقق من دقة صفحة الانتشار الإلكترونية : اذهب إلى فقرة البيانات الأصلية ، وعدل معدل ضرائب الدخل لفرع كوريا الجنوبية من 20% إلى 35% إذا كانت الصفحة الإلكترونية مبرمجة بشكل صحيح ، فإن صافي الدخل الإجمالي لشركة أصدقاء مستخدمي الكمبيوتر في ظل طريقة سعر السوق يجب أن يتغير إلى 1,278 دولار .

19- تتكون شركة اللؤلؤة الصناعية من قسمين هما القسم (س) ، القسم (ص) وكانت التكاليف المتغيرة كالآتي :

* القسم (س) : 100 دولار للوحدة الخام .

*القسم (ص) :115 دولاراً للوحدة التامة .

ويفرض أنه لايوجد فقد عند تشغيل المنتج الخام وتحويله إلى منتج تام ، ويمكن بيع الوحدة من المنتج الخام بسعر 200 دولار ، كما يمكن بيع الوحدة من المنتج التام بسعر 275 دولاراً للوحدة .

المطلوب :

1- هل تقوم الشركة بتحويل المنتج الخام إلى منتج تام؟ وضح العمليات الحسابية .

2- بفرض أن التحويل الداخلي يتم بمعدل 110% من التكاليف المتغيرة ، فهل سوف يعظم كل قسم هامش دخل التشغيل لديه عن طريق اتباع التصرف الذي يحقق منفعة الشركة ككل؟ اشرح .

20- تتكون شركة الاتحاد الصناعية من قسمين هما (س ، ص) حيث يقوم القسم (س) بإنتاج منتج (أ) والذي يحول إلى القسم (ص) ، ويقوم القسم (ص)

بإجراء تشغيل إضافي على المنتج المحول إليه ويباع للعملاء بسعر 150 دولاراً للوحدة ، والقسم (س) حالياً مطالب من قبل الشركة بتحويل إجمالي مخرجاته السنوية وقدرها 400,000 وحدة إلى القسم (ص) بمعدل 110% من تكلفة التصنيع الكلية ، والكميات غير المحدود من المنتج (أ) يمكن أن تشترى وتباع في السوق الخارجية بسعر 90 دولاراً للوحدة .

ويقدم الجدول التالي تكاليف تصنيع الوحدة في القسمين (س ، ص) عن عام 2004 :

	القسم (س)	القسم (ص)
مواد مباشرة	12	6
أجور مباشرة	16	20
تكاليف إضافية صناعية	32(أ)	25(ب)
إجمالي التكاليف الصناعية للوحدة	60 دولاراً	51 دولاراً

(أ) التكاليف الإضافية الصناعية بالقسم (س) منها 25% ثابت ، 75% متغير .

(ب) التكاليف الإضافية الصناعية بالقسم (ص) منها 60% ثابت ، 40% متغير .

المطلوب :

1- حدد دخول التشغيل للقسمين (س ،ص) لحجم مخرجات 400,000 وحدة من المنتج (أ) المحول في ظل طرق تحديد سعر التحويل التالية : (أ) سعر السوق (ب) 110% من التكاليف الصناعية الكلية .

2- بفرض أن الشركة تحدد مكافأة مدير كل قسم بعلاوة محسوبة بنسبة 1% من دخل تشغيل القسم (إذا كان هناك دخل تشغيل موجباً) ، فما مقدار العلاوة التي سوف تدفع لكل مدير قسم في ظل طرق تحديد سعر التحويل في المطلوب (1) ؟

وأي طريقة تسعير سوف يفضل كل مدير قسم استخدامها؟

3- ماهي الحجج التي سيقدمها مدير القسم (س) لدعم طريقة تحديد سعر التحويل التي يفضلها؟

21- شركة المهندس تعمل كشركة متعددة الفروع لا مركزية ، والقسم (ص) بالشركة يشتري معظم احتياجاته من القسم (س) ، وتبلغ التكاليف التفاضلية (المدفوعة) لإنتاج الوحدة بالقسم (س) 110 دولارات ، ويعمل القسم (س) حالياً عند 80% من طاقته ، ويبلغ سعر السوق حالياً للوحدة من المنتج 140 دولاراً .

المطلوب :

1- باستخدام القاعدة العامة المذكورة بالفصل . . ماهو أدنى سعر سوف يبيع به القسم (س) للقسم (ص)؟

2- بفرض أن إدارة الشركة تطلب من الأقسام في حالة وجود طاقة عاطلة تباع المنتجات داخلياً ، ويجب أن يتم ذلك بالتكاليف التفاضلية (المدفوعة) ، فالمطلوب تقييم هذه السياسة لتحديد سعر التحويل باستخدام معايير اتساق الهدف ، تقييم أداء القسم ، تحفيز الجهد الإداري ، الاستقلال الذاتي للقسم .

3- لو أن القسمين تفاوضا لتحديد سعر التحويل ، ما هو المدى الممكن لأسعار التحويل؟ قيم هذه السياسة لتحديد سعر التحويل التفاوضي باستخدام معايير اتساق الهدف ، تقييم أداء القسم ، تحفيز الجهد الإداري ، الاستقلال الذاتي للقسم .

4- هل تفضل سياسة تحديد سعر التحويل في المطلوب (2) أو المطلوب (3)؟ وضح إجابتك باختصار .

22- شركة توشيبا العربي تنتج وتبيع أجهزة التليفزيون ، ويقوم قسم التجميع بتجميع أجهزة التليفزيون ، ويشتري شاشات التليفزيون من قسم الشاشات ، يعمل قسم الشاشات بكامل طاقته ، وتبلغ التكلفة التفاضلية (المدفوعة) لإنتاج الشاشة 70 دولاراً للوحدة ، ويستطيع قسم الشاشات بيع أي كمية من الشاشات ترغبها بسعر السوق الخارجية بسعر 110 دولارات لكل شاشة ، وإذا باع القسم الشاشات في السوق الخارجية فإن قسم الشاشات سوف يتحمل تكاليف التسويق والتوزيع المتغيرة للوحدة وقدرها 4 دولارات ، وبالمثل إذا اشترى قسم التجميع الشاشات من مورد خارجي فسوف يتحمل تكاليف شراء متغيرة 2 دولار للوحدة .

المطلوب :

1- باستخدام قاعدة الإرشاد العام المعروضة بالفصل ، ماهو أدنى سعر تحويل سوف يبيع به قسم الشاشات إنتاجه لقسم التجميع؟

2- بفرض أن مديري الأقسام يطبقون الاستقلال الذاتي لتعظيم دخل تشغيل القسم سواء بالتحويل داخليا أو الشراء والبيع في السوق ، وإذا كان مديرو القسمين يتفاوضون لتحديد سعر التحويل ، فما هو مدى أسعار التحويل المقبول؟

23- شركة Mornay لإنتاج معدات التليفون بمصنعها في الولايات المتحدة ولديها فروع تسويق في كل أنحاء العالم ، وفرع التسويق في فيينا استورد 1,000 وحدة من المنتج من الولايات المتحدة ، وفيما يلي المعلومات المتاحة :

معدل ضرائب الدخل على دخل تشغيل الفرع بالولايات المتحدة	%40
معدل ضرائب الدخل على تشغيل الفرع بفيينا	%44
رسوم الاستيراد بفيينا	%10
تكلفة الإنتاج المتغيرة للوحدة من المنتج	350 دولاراً
تكلفة الإنتاج الكلية للوحدة من المنتج	500 دولار
سعر البيع(بدون تكاليف التسويق والتوزيع) في فيينا	750 دولاراً

بفرض أن السلطات الضريبية في الولايات المتحدة وفيينا تسمح فقط بأن تكون أسعار التحويل ما بين تكلفة إنتاج الوحدة ، وسعر البيع ، بحيث يكون سعر التحويل 650 دولاراً على أساس استيراد المثل في فيينا ، ويتم تحميل رسوم الاستيراد على السعر عندما يتم تحويل المنتج إلى فيينا ، وأي رسوم استيراد تدفع للسلطات في فيينا هي مصروف يستقطع لحساب ضرائب الدخل المستحقة في فيينا .

المطلوب :

1- تحديد دخل التشغيل المحقق بعد الضريبة بواسطة فرع الولايات المتحدة وفرع فيينا من تحويل 1000 وحدة من المنتج (أ) بتكلفة الإنتاج الكلية للوحدة (ب) بسعر السوق لمنتج مثيل في (لايتم أخذ ضرائب الدخل في الاعتبار عند حساب أسعار التحويل على أساس التكلفة)

2- أي سعر تحويل يجب أن تختاره الشركة لتدنية إجمالي رسوم استيراد الشركة وضرائب الدخل ؟ تذكر أن سعر التحويل يجب أن يقع بين الإنتاج الكلي للوحدة 500 دولار ، وسعر السوق 650 دولاراً ، فسر السبب .

24- بالرجوع إلى تمرين (23) بفرض أن فرع الولايات المتحدة يستطيع بيع أي عدد من وحدات المنتج بسعر 600 دولار للوحدة في السوق الأمريكية (بدون تكاليف التسويق والتوزيع) .

المطلوب :

1- من وجهة نظر الشركة ككل ، هل دخل التشغيل بعد الضرائب يتم تعظيمه ، وإذا تم بيع 1,000وحدة من المنتج في الولايات المتحدة أو بالنمسا (فيينا)؟ وضح العمليات الحسابية .

2- بفرض أن مديري الفروع يعملون مستقلون ذاتيًا لتعظيم دخل التشغيل بعد الضرائب ، فهل سعر التحويل المحدد في المطلوب (2) بتمرين (23) ناتج عن الإجراءات التي اتخذها مدير فرع الولايات المتحدة يعتبر السعر الأمثل في المطلوب (1) بهذا التمرين؟ اشرح .

3- ماهو أدنى سعر تحويل الذي يقبله مدير فرع الولايات المتحدة؟ هل هذا السعر للتحويل يؤدي بالشركة ككل إلى دفع رسوم استيراد وضرائب أكثر من إجابة المطلوب (2) في التمرين (23) ؟ إذا كان الأمر كذلك ، فكم تدفع؟

25- تقوم إحدى الشركات الصناعية بتصنيع الجرارات والمعدات الزراعية الثقيلة الأخرى ، وتتبع هذه الشركة اللامركزية في تنظيمها ، حيث يتم تشغيل كل قسم كمركز ربحية منفصل ، ويفوض لكل رئيس قسم السلطة الكاملة لاتخاذ جميع القرارات المتعلقة ببيع مخرجاته لكل من عملائه الخارجيين والأقسام الأخرى للشركة ، وقد كان القسم (ج) يشتري احتياجاته من عنصر معين- في الماضي- من القسم (أ) ولكن عندما علم أن قسم (أ) رفع سعره إلى 150 دولاراً فقد قررت إدارة قسم (هـ) شراء هذا العنصر من موردين خارجيين ، ويمكن لقسم (ج) شراء هذا العنصر بسعر 135 دولاراً من السوق الخارجية ، ويصر قسم (أ) بأنه نظراً لما يحتويه من معدات ذات درجة تخصص عالية ، فإن أعباء الاستهلاك مرتفعة ومن ثم لن يصبح قادراً على تحقيق الربح الكافي على الاستثمار في ظل بيانات التشغيل التالية :

المشتريات السنوية للقسم (ج) من العنصر	1,000 وحدة
التكاليف المتغيرة للوحدة من هذا العنصر في قسم (أ)	120 دولاراً
التكاليف الثابتة للوحدة من هذا العنصر في قسم (أ)	20 دولاراً

المطلوب :

1- بافتراض عدم وجود بديل يستخدم التسهيلات الداخلية ، حدد ما إذا كانت الشركة ككل يمكن أن تحقق منفعة إذا اشترى القسم (ج) العنصر من موردين خارجيين بسعر 135 دولاراً للوحدة ، ماذا يجب أن يكون عليه سعر التحويل للعنصر بما يجعل تصرف مديري الأقسام هو أفضل تصرفات تتخذ من وجهة نظر الشركة ككل؟

2- بافتراض أن التسهيلات الداخلية بقسم (أ) لن تكون عاطلة ، ولن تقوم بإنتاج الـ1,000 وحدة التي يحتاجها القسم (ج) ولكنها سوف تستخدم في عمليات

إنتاجية أخرى ستدر وفورات تشغيل نقدية قدرها 18,000 دولار سنوياً . هل يجب أن يشتري القسم (ج) من مورد خارجي؟ وضح عملياتك الحسابية .

3- بافتراض عدم وجود بديل يستخدم التسهيلات الداخلية لقسم (أ) وأن السعر من المورد الخارجي انخفض بمقدار 20 دولاراً . فهل يجب أن يشتري القسم (ج) من مورد خارجي؟ وما هو سعر التحويل للعنصر الذي يجعل مديري الأقسام يتخذون الإجراءات التي تعتبر أفضل بالنسبة للشركة ككل؟

26- بالرجوع إلى تمرين (25) بفرض أن قسم (أ) يمكن أن يبيع 1,000 وحدة إلى عملاء آخرين بسعر 155 دولاراً للوحدة ، وتكاليف بيعية متغيرة قدرها 5 دولارات للوحدة ، في ظل هذه الحالة ، حدد ما إذا كانت الشركة ستحقق منفعة إذا قام قسم (ج) بشراء 1,000 وحدة من مورد خارجي بسعر 135 دولاراً للوحدة

27- يوجد لدى إحدى الشركات قسمان (أ ، ب) ويقوم القسم (أ) بإنتاج الجزء الرئيسي لوحدة التجميع لأحد المنتجات ، بينما يشارك قسم (ب) في هذا التجمع لتحويله إلى منتج نهائي ، ويوجد سوق لكلتا الحالتين (حالة التجميع الفرع ، حالة المنتج النهائي) ، كما أن الأقسام مفوض لها مسئولية الربح ، وقد تم وضع سعر التحويل لوحدة التجميع الفرعية على أساس متوسط سعر السوق في الأجل الطويل ، وفيما يلي البيانات المتاحة لكل قسم :

سعر بيع المنتج النهائي	300 دولار
متوسط سعر البيع في الأجل الطويل للمنتج الوسيط	200 دولار
التكاليف النقدية للاستكمال في قسم (ب)	150 دولاراً
التكاليف النقدية في قسم (أ)	120 دولاراً

وقد قام مدير القسم (ب) بالعمليات الحسابية التالية :

سعر بيع المنتج النهائي		300 دولار
تكلفة سعر التحويل الداخلي (سوق)	200	
تكاليف نقدية للاستعمال	150	
		350 دولاراً
مساهمة (خسارة) المنتج		(50)

المطلوب :

1- هل يجب أن تتم التحويلات لقسم (ب) إذا لم تكن هناك طاقة زائدة في قسم (أ)؟ هل يعد سعر السوق هو سعر التحويل الصحيح؟

2- بافتراض أن الطاقة القصوى لقسم (أ) لهذا المنتج تبلغ 1,000 وحدة شهرياً ، وأن المبيعات لسوق السلع الوسيطة هي الآن 800 وحدة ، هل يجب تحويل 200 وحدة لقسم (ب)؟ وعند أي سعر تحويل يكون ذلك مناسباً؟ افترض أنه لأسباب مختلفة أن قسم (أ) سيحافظ على سعر البيع المحدد وقدره 200 دولار ولايأخذ في اعتباره تخفيض السعر لعملاء خارجيين بغض النظر عن وجود طاقة عاطلة .

3- افترض أن قسم (أ) أعطى سعراً قدره 150 دولاراً حتى 200 وحدة ، ماهي المساهة التي ستعود على الشركة ككل إذا تم التحويل بالفعل؟ وبصفتك مديراً لقسم (ب) هل تميل إلى الشراء بسعر 150 دولاراً؟

28- بالرجوع إلى التمرين السابق :

المطلوب :

1- افترض أن مدير قسم (أ) أمامه اختياران : الأول هو تخفيض السعر الخارجي إلى 195 دولاراً مع التأكيد بأن المبيعات ستزاد إلى 1,000 وحدة أو (ب) الاحتفاظ بالسعر الخارجي وقدره 200 دولار بالنسبة لـ800 وحدة وتحويل 200 وحدة لقسم (ب) عند سعر معين من شأنه أن يعطي نفس الدخل لقسم (أ)؟ هل يتوافق هذا السعر مع القاعدة التامة) في هذا الفصل لضمان قرار مرغوب للشركة ككل؟

2- افترض أن سعر بيع المنتج الوسيط انخفض إلى 195 دولاراً ويمكن زيادة المبيعات الخارجية إلى 900 وحدة ، ويريد قسم (ب) أن يحصل على 200 وحدة إذا كان سعر التحويل مقبولاً . افترض للتبسيط عدم وجود أي سوق خارجي لكي يستوعب الـ100 وحدة الباقية من طاقة قسم (أ) .

(أ) باستخدام (القاعدة العامة) ماهو سعر (أو أسعار) التحويل المناسبة التي من شأنها أن تؤدي إلى قرار اقتصادي صحيح؟ تجاهل اعتبارات تقييم الأداء (الحوافز) .

(ب) قارن بين إجمالي المساهمات في ظل البدائل لبيان وتفسير لماذا تؤدي سعراً أو أسعار التحويل التي توصي بها إلى قرار اقتصادي أمثل .

29- تتكون شركة فراج من قسمين لإنتاج معلبات سمك التونة ، وهذان القسمان هما :

(أ) القسم الأول : يختص بصيد الأسماك من خلال قافلة مكونة من 20 مركب صيد .

(ب) القسم الثاني : يختص بإجراء عمليات تشغيل على أسماك التونة بتقطيعها إلى شرائح وتباع لتجار الجملة بسعر 5 دولارات للرطل .

هذا وينتج القسم الثاني 500 رطل من شرائح التونة من كل 1,000 رطل سمك خام يقوم القسم الأول بصيدها وقد كانت بيانات التكاليف الخاصة بكل قسم كما يلي :

القسم الأول		القسم الثاني	
تكلفة متغيرة لكل رطل سمك تونة	0,2 دولار	تكلفة متغيرة لكل رطل من الشرائح	0,8 دولار
تكلفة ثابتة لكل رطل سمك تونة	0,4 دولار	تكلفة ثابتة لكل رطل من الشرائح	0,6 دولار

هذا وقد قررت الشركة إجراء تشغيل داخلي لكل السمك الخام المشترى بواسطة القسم الأول ، في حين تقوم الشركات الأخرى بشراء رطل السمك بسعر 1 دولار من الصيادين .

المطلوب :

1- احسب دخل التشغيل الشامل للشركة ككل نتيجة صيد 1,000 رطل سمك ، والقيام بتحويلها إلى شرائح بالقسم الثاني .

2- احسب أسعار التحويل التي ستستخدم للتحويلات الداخلية من القسم الأول إلى القسم الثاني في ظل طرق تحديد سعر التحويل التالية :

(أ) 150% من التكاليف الكلية ، وتمثل التكاليف الكلية المتغيرة والثابتة للقسم .

(ب) سعر السوق .

3- تمنح الشركة مديري الأقسام حوافز 10% من دخل التشغيل ، فما مقدار الحوافز التي سوف تمنحها الشركة لكل مدير قسم في ظل طريقتي التسعير الموضحة في المطلوب رقم (2)؟ وماهي الطريقة التي سيفضل كل مدير قسم استخدامها؟

30- بالرجوع إلى التمرين السابق (29) ، وبفرض أن الشركة تحدد سعر التحويل على أساس 150% من التكلفة الكلية ، فإذا علمت أن أحمد فراج صاحب الشركة حضر ندوة علمية عن أسلوب اللامركزية ، والذي قرر تطبيق هذا الأسلوب بالشركة ، وبالفعل أرسل لمديري الأقسام يخبرهم بحرية كل منهم في شراء وبيع احتياجاتهم ومنتجاتهم من وإلى السوق الخارجية أو تحويلها داخلياً .

المطلوب :

1- اذكر مثالين لمشاكل اتساق الهدف التي قد تظهر إذا استمرت الشركة في تحديد سعر التحويل على أساس 150%من التكلفة وطبقت أسلوب اللامركزية؟

2- بفرض أن أحمد فراج يدرس ماإذا كانت سياسة التسعير الثنائي سوف تقلل من مشكلات اتساق الهدف بالشركة أم لا ، حيث سيتم التحويلات الخارجية لكل قسم بائع بمعدل 150% من التكلفة الكلية والتحويلات الداخلية لكل قسم مشترى بسعر السوق ، احسب دخل التشغيل لكل قسم باستخدام تلك السياسة ، وذلك لكمية صيد قدرها 1,000 رطل .

3- احسب مجموعة دخل تشغيل الأقسام بالمطلوب السابق ، وفسر أسباب اختلاف هذا المجموع عن دخل التشغيل للشركة ككل .

4- ماهي المشكلات التي قد تظهر إذا اتبعت الشركة أسلوب التسعير الثنائي الموضحة بالمطلوب رقم (2)؟

31- تضم إحدى الشركات الدولية فرعين هما :

(أ) فرع التعدين الفلبيني- حيث يتم استخراج الماس الخام

(ب) فرع إنتاجي بالولايات المتحدة- حيث يتم تشغيل الماس الخام لإنتاج الماس المصقول المستخدم في التطبيقات الصناعية وقد كانت تكاليف فرع التعدين بالفلبين كما يلي :

* تكلفة متغيرة 4,000 بيزوز pesos فلبينية لكل رطل من الماس الخام .

* تكاليف ثابتة 8,000 بيزوز pesos فلبينية لكل رطل من الماس الخام الصناعي .

وتتبع الشركة سياسة تقضي بإجراء عمليات الصقل بفرع الشركة بأمريكا على كل الماس الخام المستخرج من فرع الفلبين ، في حين أن العديد من شركات الصقل الفلبينية تشتري الماس الخام من شركات التعدين المحلية بسعر 16,000 بيزوز للرطل ، علما بأن الدولار الأمريكي = 40 بيزوز حالياً ، وقد كانت تكاليف الفرع الأمريكي كالآتي :

*تكاليف متغيرة 200 دولار لكل رطل من الماس المصقول .

* تكاليف ثابتة 600 دولار لكل رطل من الماس المصقول .

فبفرض أن كل 2 رطل من الماس الخام ينتج عنها رطل واحد من الماس المصقول ، وأن سعر بيع الرطل من الماس المصقول 4,000 دولار أمريكي .

المطلوب :

1- احسب سعر تحويل رطل الماس الخام بين الفرعين (بالدولار الأمريكي) ، وذلك في ظل كل من (أ) طريقة سعر التحويل على أساس 300% من التكاليف الكلية (ب) سعر السوق .

2- بفرض عدم وجود ضرائب على الدخل ، وأن حجم المستخرج من الماس الخام بفرع الفلبين والذي تم صقله بالفرع الأمريكي يبلغ 1,000 رطل من الماس الخام ، احسب دخل التشغيل (بالدولار الأمريكي) لكل قسم في ظل كل من طرق التسعير الموضحة بالمطلوب رقم (1)

3- بفرض أن معدل الضريبة 20% في الفلبين ، 35% في الولايات المتحدة الأمربكية ، احسب دخل تشغيل بعد الضريبة (بالدولار لكل قسم في ظل كل من طرق التسعير الموضحة بالمطلوب رقم (2) (لا تدخل ضرائب الدخل ضمن حسابات سعر التحويل على أساس التكلفة ، ولا تدفع الشركة ضريبة أمريكية عن الدخل الخاضع للضريبة بالفلبين) .

4- ماهي طريقة التسعير (من الطرق الموضحة بالمطلوب رقم 1) التي ستعظم دخل تشغيل الشركة بعد الضريبة؟ وضح العمليات الحسابية .

5- ماهي العوامل التي قد تراعيها الشركة (بخلاف تخفيض الضرائب) عند اختيار تسعير التحويلات بين الفرعين؟

32- تمتلك إحدى الشركات الدولية التي يقع مركزها الرئيسي في الولايات المتحدة شركتين تابعتين في كل من البرازيل وسويسرا ، وتقوم تلك الشركات التابعة بتسويق منتجاتها ، وتدرس الشركة حاليًا إنتاج منتج جديد بتكلفة قدرها 500,000 دولار ، ولكن لايوجد سوق لها بالولايات المتحدة الأمريكية ، في حين يمكن بيعها في البرازيل بسعر 1,000,000 دولار لكن ستتحمل الشركة التابعة تكاليف نقل وتعديل تبلغ 200,000 دولار ، كذلك يمكن بيعها في سويسرا بمبلغ 950,000 دولار ، ولكن ستتحمل الشركة التابعة هنا تكاليف نقل وتعديل 250,000 دولار ، وتستطيع الشركة بيع هذا المنتج إما في البرازيل أو سويسرا ولكنها لاتستطيع بيعه في كلتيهما معًا ، فإذا علمت أن الشركة تطبق أسلوب اللامركزية ، وأن كل مدير شركة تابعة يتمتع بدرجة معقولة من الاستقلال الذاتي بحيث يهتم بتعظيم دخل التشغيل الخاص بشركته .

المطلوب :

1- من وجهة نظر كل من الشركة الدولية و(شركتيها التابعتين) ، هل يجب إنتاج هذا المنتج؟ وإذا كانت الإجابة بنعم فأى شركة تابعة ستتولى تسويق المنتج حتى يتم تعظيم دخل التشغيل للشركة الدولية؟ ما مقدار دخل التشغيل للشركة الدولية وللشركة التابعة الناتج من البيع؟ (تجاهل الآثار الضريبية)

2- ما مدى أسعار التحويل الذي سينتج من البدائل المفضلة في المطلوب السابق؟ اشرح إجابتك

3- يبلغ معدل الضريبة 40% في الولايات المتحدة ، 60% في البرازيل ، 15% سويسرا ، وتواجه السلطات الضريبية في الدول الثلاث حالة عدم تأكد فيما يتعلق بتكاليف المنتج الوسيط ، ولذلك فسوف تسمح بسعر تحويل يتراوح من 500,000 دولار وحتى 700,000 ، فإذا علمت أن الشركة الدولية وشركتيها التابعتين ترغب في تعظيم دخل التشغيل بعد الضريبة ، (أ) فهل يجب إنتاج الجديد؟ (ب) وأين سيتم تسويقه وبأي سعر تحويل؟ وضح عملياتك الحسابية .

4- الآن افترض أن كل مدير يعمل بشكل مستقل لتعظيم دخل التشغيل الخاص به بعد الضريبة وأن السلطات الضريبية سوف تسمح بسعر تحويل يقع بين 500,000 دولار و 700,000 دولار فقط ، فأي شركة تابعة تقوم بالتسويق وبأي سعر ؟ هل تتطابق إجابتك في المطلوب رقم (3)؟ فسر أسباب التطابق أو الاختلاف .

33- تنتج إحدى الشركات الصناعية وتبيع 10,000وحدة سنوياً ، ويقوم قسم التجميع بتجميع المنتج ، ويشتري قسم التجميع المادة الخام التي تستخدم في الإنتاج من قسم التشغيل ، ويستطيع قسم التشغيل إنتاج حوالي 12,000 وحدة من المادة الخام ، ويعتبر الطلب على إنتاجها قوياً ، وأي كمية لاتباع من المادة الخام لقسم الجمع يمكن أن تباع في السوق الخارجية بسعر 35 دولاراً للوحدة ، ويبيع قسم التشغيل حالياً 10,000 وحدة من المادة الخام إلى قسم التجميع و2,000 وحدة في السوق الخارجية ، وتبلغ التكلفة المدفوعة لإنتاج المادة الخام 25 دولاراً للوحدة .

هذا ويمثل المكون (س) العنصر الأساسي لإنتاج مادة خام عالية الجودة ، وينتج قسم التشغيل هذا المكون للمادة الخام التي ينتجها ، وقد عرض العديد من الموردين الخارجيين توريد المادة الخام للشركة ، وللتأكد من الجودة ، فقد طلبت الشركة أن أي مورد خارجي يرغب في توريد المادة الخام للشركة ، يجب أن

يشتري المكون (س) من قسم التشغيل بالشركة ، وسوف يحمل قسم التشغيل 18 دولاراً للوحدة من المكون (س) ، والتكلفة المدفوعة لإنتاج المكون (س) تبلغ 12 دولاراً للوحدة بعيداً عن إجمالي التكاليف المدفوعة لتصنيع الوحدة من المادة الخام وقدرها 25 دولاراً ، وأن قسم التشغيل لديه طاقة عاطلة لتصنيع المكون (س) ، بمعنى أنه إذا قسم التشغيل قرر إنتاج المكون(س) للموردين الخارجيين فإنه سوف يظل قادراًعلى إنتاج 12,000 وحدة من المادة الخام تباع في السوق الخارجية بسعر 35 دولاراً للوحدة .

ويتفاوض أحد الموردين الخارجيين حالياً لتوريد 10,000 وحدة من المادة الخام لقسم التجميع بسعر في المدى من 37 دولاراً إلى 43 دولاراً ، وإذا حصل المورد على العرض ، فإنه سوف يشتري المكون (س) من قسم التشغيل بسعر 18 دولاراً للوحدة .

المطلوب :

دراسة كل مطلوب بشكل مستقل :

1- من وجهة نظر الشركة ككل ، هل يقبل قسم التجميع عرض المورد الخارجي (أ) بسعر 37 دولاراً للوحدة من المادة الخام؟

(ب) بسعر 43 دولاراً للوحدة من المادة الخام؟ وضح عملياتك الحسابية .

2- ماهو سعر التحويل الذي سيجعل التصرفات التي يتخذها قسم التشغيل والتجميع هي الأفضل للشركة ككل؟ وضح إجابتك

34- تتكون إحدى الشركات من قسمين (س ، ص) ويعمل كل منهما كمركز ربحية مستقل ، ويستعمل القسم (س) نوعاً من العمالة المتخصصة ، والتي تنتج منتجين ، أحدهما جديد ذو أداء أعلى ، والآخر قديم ، وفيما يلي البيانات المتاحة عن تكاليف المنتجين :

	المنتج الجديد	المنتج القديم
المواد المباشرة	2 دولار	1 دولار
الأجور المباشرة		
(2 ساعة× 14 ، 0,5 ساعة×14)	28	7

يبلغ إجمالي التكاليف الإضافية السنوية بالقسم س 400,000 دولار (كلها ثابتة) ، وترجع إلى مستوى المهارة المرتفع اللازم للعمالة ، وطاقة القسم (س) تقع عند 50,000 ساعة سنوياً .

ويبلغ الحد الأقصى لطلبات أحد العملاء 15,000 وحدة من المنتج سنوياً ، بسعر 60 دولاراً للوحدة ، وإذا لم تقبل الشركة هذا الطلب بالكامل ، فإن العميل يقلص إنتاجه ، وهذا يؤدي إلى تحويل طاقة القسم (س) إلى المنتج القديم ، حيث الطلب عليه غير محدود وبسعر 12 دولاراً للوحدة .

هذا وينتج القسم (ص) منتجاً وحيداً فقط وهو (ك) ، وفيما يلي هيكل التكاليف لهذا المنتج :

* مواد مباشرة 60 دولاراً   * أجور مباشرة (5ساعات×10 دولارات) : 50 دولاراً

وتبلغ التكاليف الإضافية الثابتة للقسم (ص) 80,000 دولار سنوياً ، ويبلغ سعر السوق الجاري للوحدة من المنتج (ك) 132 دولاراً .

هذا وقد توصل مشروع البحث المشترك إلى أن وحدة واحدة من المنتج الجديد يمكن أن تستبدل بالمادة الخام المستخدمة حالياً في إنتاج المنتج (ك) بالقسم (ص) واستخدام المنتج الجديد سوف يحتاج ساعة واحدة إضافية من العمالة لإنتاج وحدة من المنتج (ك) وبذلك ، فإن الوحدة الجديدة من المنتج (ك) سوف تحتاج 6 ساعات .

المطلوب :

1- احسب هامش المساهمة للساعة المستخدمة لإنتاج الوحدة من المنتج الجديد والقديم ، وإذا لم تتم تحويلات من المنتج الجديد إلى القسم (ص) ، فكم عدد الوحدات من المنتج الجديد والمنتج القديم التي يجب أن يبيعها القسم (س)؟ وضح عملياتك الحسابية .

2- يتوقع القسم (ص) بيع 500 وحدة من المنتج (ك) سنوياً ، فمن وجهة نظر الشركة ككل ، هل يتم تحويل 5,000 وحدة من المنتج الجديد إلى القسم (ص) كبديل للمادة الخام التي يستخدمها؟ وضح عملياتك الحسابية .

3- إذا كان الطلب على المنتج (ك) مؤكداً وقدره 5,000 وحدة (لكن سعر البيع غير مؤكد) فما هو سعر تحويل المنتج الجديد للتأكد من أن تصرفات مديري الأقسام تعظم دخل تشغيل الشركة ككل؟ (كل البيانات الأخرى لم تتغير) .

4- إذا كان الطلب على المنتج (ك) مؤكداً وقدره 12,000 وحدة (لكن سعر البيع غير مؤكد) فما سعر تحويل المنتج الجديد للتأكد من أن تصرفات مديري الأقسام تعظم دخل تشغيل الشركة ككل؟ كل البيانات الأخرى لم تتغير) .

35- تنتج شركة الاتحاد المنتج (س) بفرع القاهرة ، ويحول إلى فرع الإسكندرية بسعر تحويل 200% من التكاليف المتغيرة ، وتبلغ التكلفة المتغيرة للوحدة من المنتج (س) 14 دولاراً ، وقد استدعى المحاسب الإداري بفرع القاهرة ، مساعده إلى مكتبه وقال له «إنك غير متأكد بخصوص التفرقة بين التكلفة المتغيرة والثابتة التي قمت بها ، وأعتقد أن التكلفة المتغيرة أكبر من 14 دولاراً للوحدة» .

هذا ويعرف المساعد أن إظهار تكاليف متغيرة مرتفعة سوف يزيد ربحية فرع القاهرة ، ويؤدي إلى مكافآت مرتفعة للعاملين بالقسم ، ومع ذلك فإن المساعد لم يسترح بخصوص صنع أي تعديلات ، لأنه قد استخدم نفس الطريقة لتبويب التكاليف إلى متغيرة وثابتة خلال السنوات القليلة الماضية . وبرغم ذلك ، فإن المساعد يعترف أن التفرقة بين التكاليف المتغيرة والثابتة ليست دائماً قاطعة بشكل واضح .

المطلوب :

1- احسب هامش المساهمة لفرع القاهرة من تحويل 10,000 وحدة من المنتج (س) في عام 2001 (أ) إذا كانت التكلفة المتغيرة للوحدة 14 دولاراً (ب) إذا كانت التكلفة المتغيرة للوحدة 16 دولاراً .

2- تقييم ما إذا كان اقتراح المحاسب الإداري لمساعده بخصوص التكاليف المتغيرة يتوافق مع السلوك الأخلاقي ، وهل سلوك المساعد بخصوص تعديل التكلفة المتغيرة للوحدة أخلاقي/ ما هي الخطوات التي يجب أن يتخذها المساعد لحل هذه المشكلة؟

36- إحدى الشركات الصناعية تنتج مضخات مياه ، ويقوم قسم الهندسة بإنتاج المحركات ويوردها إلى قسم التجميع ، حيث يتم تجميع المضخات ، وتعتبر الشركة من الشركات الناجحة والمربحة وتنسب كل نجاحها إلى أسلوب التشغيل اللامركزي ، وتتم مكافأة كل مدير قسم على أساس دخل تشغيل القسم .

يشتري قسم التجميع حالياً كل المحركات من القسم الهندسي ، ويستطيع مدير قسم التجميع شراء محركات مثيلة من السوق بسعر 400 دولار للوحدة .

ويعمل القسم الهندسي حالياً عند 80% من طاقته وقدرها 4,000 وحدة بالتكاليف التالية التي تخص هذه الكمية :

مواد مباشرة (125 دولاراً للوحدة× 3,200 وحدة)	400,000 دولار
أجور مباشرة (50 دولاراً للوحدة × 3,200 وحدة)	160,000 دولار
تكاليف إضافية صناعية متغيرة (25 دولاراً للوحدة ×3,200 وحدة)	80,000 دولار
تكاليف إضافية صناعية ثابتة	520,000 دولار

هذا ويتم تحويل كل إنتاج القسم الهندسي حالياً وقدره 3,200 وحدة إلى قسم التجميع ، ولا يبيع القسم الهندسي في السوق الخارجية ، وقد تسلم القسم الهندسي فقط طلباً قدره 2,000 وحدة بسعر 375 دولاراً للمحرك التي سوف يستعمل نصف طاقة المصنع ، والطلب إما أن ينفذ بالكامل أو يرفض ، والطلب هو لمحرك مختلف تماماً عما ينتجه القسم الهندسي حالياً ، لكنه يأخذ نفس وقت التصنيع ، ولإنتاج محرك جديد سوف يتطلب مواد مباشرة للوحدة بمبلغ 100 دولار ، وأجور مباشرة للوحدة 40 دولاراً وتكاليف إضافية صناعية متغيرة للوحدة 25 دولاراً .

المطلوب :

1- من وجهة نظر الشركة ككل . . هل يقبل القسم الهندسي الأمر وقدره 2,000 وحدة؟ وضح العمليات الحسابية .

2- ما هو مدى أسعار التحويل التي ستؤدي إلى جعل التصرفات المحددة في المطلوب رقم (1) تصرفات مثلى إذا تصرف مديرو الأقسام بطريقة لامركزية؟

3- اقترح مدير قسم التجميع تحويل للمحركات يساوي التكلفة الكلية للمحركات ، وتتضمن تخصيص التكاليف الإضافية ، يخصص القسم الهندسي التكاليف الإضافية للمحركات على أساس إجمالي طاقة المصنع المستخدمة لإنتاج المحركات .

(أ) احسب سعر التحويل للمحركات المحولة إلى قسم التجميع في ظل هذا الاتفاق .

(ب) هل تعتقد أن سعر التحويل المحدد في المطلوب (3-أ) ستؤدي إلى تحقيق التصرفات المثلى المحددة في المطلوب (1) إذا تصرف مديرو الأقسام بطريقة لامركزية؟

(حـ) اذكر بصفة عامة ميزة وعيب من استخدم التكاليف الكلية كأساس لتحديد أسعار التحويل .

4- الآن نأخذ في الاعتبار أثر ضرائب الدخل :

(أ) بفرض أن قسم التجميع يقع في دولة تخضع لمعدل ضرائب 10% على الدخل المحقق داخل حدود الدولة ، وأن القسم الهندسي يقع في دولة لا تفرض ضرائب الدخل المدفوعة بالنسبة للشركة ككل؟ وبفرض أن أسعار التحويل هي أكبر من أن تساوي تكاليف الإنتاج الكلية وأقل من أن تساوي سعر السوق « لمنتج مثيل» مقبول للسلطات الضريبية .

(ب) بفرض أن الشركة أعلنت عن سعر التحويل المحسوب في المطلوب (4-أ) لتسعير كل التحويلات بين الأقسام الهندسية والتجميع ، وكل مدير قسم عندئذ يتصرف بشكل مستقل ذاتياً لتعظيم دخل تشغيل القسم ، فهل سوف يتصرف مديرو الأقسام بطريقة لامركزية تحقق أمثلية التصرفات المحددة في المطلوب (1) ؟ اشرح .

5- مع الأخذ في الاعتبار إجابتك للمطلوب من (1 إلى 4) وبفرض أن القسم الهندسي سوف يستمر في اقتناص مالديه من فرص بالنسبة للأعمال الخارجية كما في المطلوب رقم (1) ، فما هي سياسة تحديد سعر التحويل التي سوف توصي بها الشركة . ولماذا ؟ وهل سوف يستمر تقييم أداء الأقسام على أساس دخول تشغيل الأقسام؟ وضح .

الفصل

23

قياس الأداء .. المكافآت واعتبارات تعدد الجنسية

performance measurement, Compensation and Multinational Considerations

الأهداف التعليمية

1- قياس الأداء من منظور مالي وغير مالي
2- تصميم مقاييس أداء على أساس المحاسبة
3- تحليل العائد على الاستثمار باستخدام طريقة Dupont
4- استخدام مقياس الدخل المتبقي واستيعاب مميزاته
5- وصف طريقة القيمة المضافة الاقتصادية (EVA)
6- تباين طرق قياس الأصول بالتكلفة الجارية والتكلفة التاريخية
7- الإشارة إلى الصعوبات التي تنشأ عند مقارنة أداء إدارات التشغيل في دول مختلفة
8- فهم دور الرواتب والحوافز عند مكافأة المديرين
9- وصف دور المحاسب الإداري في مساعدة التنظيمات على تصميم نظم حوافز أفضل

ناقشنا موضوع قياس الأداء في العديد من الفصول في إطار محاسبي معين . فقد عرض الفصل الحادي عشر ، حالة ، حيث القرار الصحيح المبني على تحليل التكلفة الملائمة (شراء معدات جديدة) يمكن ألا ينفذ ، لأن نظام قياس الأداء يحث أو يغري المدير لاتخاذ بعض القرارات الأخرى . ويناقش هذا الفصل بصفة عامة ، تصميم ، تنفيذ ، واستخدام مقاييس الأداء .

ويعتبر قياس الأداء جزءاً مكملاً في أي نظام رقابة إدارية ، ويتطلب اتخاذ قرارات التخطيط والرقابة الاستراتيجية معلومات عن كيفية أداء الوحدات الفرعية المختلفة في التنظيم ، وحتى يكون قياس الأداء فعالاً ، فإن مقاييس الأداء (المالية وغير المالية) والمكافآت يجب أن تحفز رجال الإدارة والعاملين عند كل المستويات على الاجتهاد لتحقيق استراتيجيات وأهداف الشركة .

مقاييس الأداء المالية وغير المالية : FINANCIAL AND NONFINANCIAL PERFORMANCE MEASURES

تعتمد العديد من مقاييس الأداء - مثل دخل التشغيل - على معلومات مالية داخلية ، وقد أضافت العديد من الشركات - وعلى نحو متزايد - مقاييس مالية داخلية مع مقاييس تعتمد على (أ) معلومات مالية خارجية (مثل أسعار الأسهم) (ب) معلومات غير مالية داخلية (مثل معدلات المعيب ، مدة التصنيع ، وعدد براءات الاختراع الجديدة) (حـ) معلومات غير مالية خارجية (مثل درجات رضاء المستهلك وحصة السوق) وتعتبر هذه المقاييس غالباً إرشادات مرجعية لوحدات التنظيم الفرعية الأخرى داخل الشركة ، والشركات الأخرى .

وتقدم بعض التنظيمات مقاييس الأداء المالية وغير المالية لوحدات التنظيم الفرعية في تقرير واحد يطلق عليه بطاقة المقاييس المتوازنة balanced scorecard (انظر الفصل الثالث عشر) وتذكر التنظيمات المختلفة على عناصر مختلفة في بطاقات المقاييس ، إلا أن معظم بطاقات المقاييس (1) مقاييس الربحية (2) مقاييس رضاء المستهلك (3) مقاييس داخلية للكفاءة والجودة والوقت (4) مقاييس الابتكار والتجديد ، وتستخدم شركات (مثل Exxonmobil and Citibank) بطاقة المقاييس المتوازنة لتقييم أداء وحدات التنظيم الفرعية ومديري تلك الوحدات .

إن بعض مقاييس الأداء- مثل عدد براءات الاختراع الجديدة- يكون لها بعد زمني طويل ، ومقاييس أخرى- مثل انحرافات كفاءة المواد المباشرة- يكون لها بعد زمني قصير ، وسوف نركز في هذا الفصل على مقاييس الأداء شائعة الاستخدام لوحدات التنظيم الفرعية ، والتي تغطي بعداً زمنياً متوسطاً إلى طويل الأجل ، وهذه تمثل مقاييس مالية داخلية على أساس الأرقام المحاسبية المقررة بشكل روتيني من جانب التنظيمات .

إن تصميم مقاييس أداء على أساس المحاسبة ، يتطلب اتباع هذه الخطوات الست :

خطوة 1 : اختيار مقاييس الأداء التي تتوافق مع الأهداف المالية للإدارة العليا ، على سبيل المثال ، هل يمثل دخل التشغيل أو صافي الدخل أو العائد على الأصول أو الإيرادات المقياس الأفضل للأداء المالي لوحدة التنظيم الفرعية؟

خطوة 2 : اختيار المدى الزمني لكل مقياس أداء تم تحديده في خطوة 1 . فعلى سبيل المثال ، هل مقاييس الأداء- مثل العائد على الأصول- يتم حسابها عن مدى زمني عام واحد أو عدة أعوام؟

خطوة 3 : اختيار تعريف للمكونات في كل مقياس أداء تم تحديده في خطوة 1 . فعلى سبيل المثال ، هل يجب أن تعرف الأصول بإجمالي الأصول (إجمالي الأصول- إجمالي الالتزامات)؟

خطوة 4 : اختيار بديل القياس لكل مقياس أداء تم تحديده في خطوة 1 . فعلى سبيل المثال ، هل يتم قياس الأصول بالتكلفة التاريخية أو التكلفة الجارية؟

خطوة 5 : اختيار توقيت مستوى الأداء المستهدف . فعلى سبيل المثال ، هل يجب أن تحتوي كل وحدات التنظيم الفرعية على أهداف متماثلة- مثل نفس معدل العائد المطلوب على الأصول؟

خطوة 6 : اختيار توقيت التغذية العكسية . فعلى سبيل المثال ، هل يجب إرسال تقارير الأداء الصناعي للإدارة العليا يومياً ، أسبوعياً أو شهرياً .

إن هذه الخطوات الست لا يتم بالضرورة تنفيذها تتابعياً ، فمراعاة القضايا المرتبطة بكل خطوة ، إنما تعتمد على بعضها البعض وبشكل متبادل ، ومتخذ القرار غالباً ، يقوم بهذه الخطوات عدة مرات قبل التقرير عن مقياس (أو مقاييس) أداء على أساس المحاسبة ، والإجابة على الأسئلة المطروحة بكل خطوة تعتمد على قناعة الإدارة العليا بخصوص مدى استيفاء كل بديل للقياس للمعايير السلوكية لاتساق الهدف ، الجهد الإداري ، وتقييم أداء وحدة التنظيم الفرعية ، واستقلال وحدة التنظيم الفرعية ذاتياً بشكل مثالي ، وقد نوقشت في الفصل الثاني والعشرين .

الاختيار فيما بين مقاييس الأداء المختلفة (خطوة 1) CHOOSING AMONG DIFFERENT PERFORMANCE MEASURES: STEP 1

سوف نعرض من خلال المثال الإيضاحي لسلسلة فنادق هيلتون الجزيرة ، أربعة مقاييس شائعة الاستخدام ، لتقييم الأداء الاقتصادي للوحدات الفرعية بالشركة ، ويمتلك صاحب فنادق هيلتون ثلاثة فنادق في الغردقة والإسكندرية وأسوان ، وتلخص القائمة (23–1) البيانات المتعلقة بكل فندق عن العام الحالي 2003 ، وفي الوقت الحاضر لايخصص المركز الرئيسي إجمالي المديونية طويلة الأجل للفنادق الثلاثة . وتشير القائمة إلى أن فندق أسوان الجديد يحقق أعلى دخل تشغيل وقدره 510,000 دولار ، وذلك بالمقارنة مع فندق الإسكندرية الذي يحقق 300,000 دولار ، والغردقة الذي يحقق 240,000 دولار ، ولكن هل هذه المقارنة تعني أن فندق أسوان الجديد يعتبر أكثر نجاحاً»؟ ونقطة الضعف الرئيسية في المقارنة على أساس دخول التشغيل وحدها هي تجاهلها الفروق في حجم الاستثمارات في كل فندق ، ويشير الاستثمار Investment إلى المورد أو الأصول المستخدمة لتحقيق الدخل ، وبالطبع لن يكون السؤال كم حجم دخل التشغيل؟ ولكن حجم دخل التشغيل منسوب إلى الاستثمار المستخدم لتحقيقه؟

وهناك ثلاثة من مداخل قياس الأداء تتضمن قياس الاستثمار : العائد على الاستثمار ، والدخل المتبقي ، والقيمة المضافة الاقتصادية ، المدخل الرابع وهو العائد على المبيعات لا يتضمن قياساً للاستثمار .

قائمة (23-1) البيانات المالية السنوية لفنادق هيلتون عن عام 2003 (الأرقام بالآلاف)

	الغردقة (1)	الإسكندرية (2)	أسوان (3)	إجمالي (3)+(2)+(1)=(4)
إيرادات الفندق	1,200,000	1,400,000	3,185,000	5,785,000
التكاليف المتغيرة للفندق	310,000	375,000	995,000	1,680,000
التكاليف الثابتة للفندق	650,000	725,000	1,680,000	3,055,000
دخل تشغيل الفندق	240,000	300,000	510,000	1,050,000
تكاليف الفائدة على المديونية طويلة الأجل10%	--	--	--	450,000
الدخل قبل ضرائب الدخل	--	--	--	600,000
ضرائب الدخل بمعدل 30%	--	--	--	180,000
صافي الدخل	--	--	--	420,000
صافي القيم الدفترية عن عام 2003 :				
الأصول المتداولة	400,000	500,000	660,000	1,560,000
الأصول طويلة الأجل	600,000	1500,000	2,340,000	4,440,000
إجمالي الأصول	1,000,000	2,000,000	3,000,000	6,000,000
الالتزامات المتداولة	50,000	150,000	300,000	500,000
الديون طويلة الأجل	--	--	--	4,500,000
حقوق الملكية	--	--	--	1,000,000
إجمالي الالتزامات وحقوق الملكية				6,000,000

العائد على الاستثمار: Return on investment

إن العائد على الاستثمار (ROI) عبارة عن الدخل المقاس محاسبياً مقسوم على الاستثمار المقاس محاسبياً :

$$\text{العائد على الاستثمار (ROI)} = \frac{\text{الدخل}}{\text{الاستثمار}}$$

إن العائد على الاستثمار يعد من أكثر المداخل شيوعاً لقياس الأداء ، وذلك لسببين هما : أنه يمزج كل مقومات أو عناصر الربحية الرئيسية (الإيرادات والتكاليف والاستثمار) في نسبة وحيدة ، والعائد على الاستثمار يمكن أن يقارن بأي معدل عائد على الفرص في أي مكان داخل أو خارج الشركة ، ومع ذلك فإن هذا العائد على الاستثمار شأنه شأن أي مقياس أداء وحيد يجب أن يستخدم بحذر وأن يكمله مقاييس أداء أخرى .

والعائد على الاستثمار غالباً ما يطلق عليه أيضاً **معدل العائد المحاسبي** ، أو معدل العائد المحاسبي على أساس الاستحقاق (انظر الفصل الحادي والعشرين) وعادة يستخدم رجال الإدارة مصطلح العائد على الاستثمار عند تقييم أداء قسم أو وحدة تنظيم فرعية ، بينما مصطلح معدل العائد المحاسبي على أساس الاستحقاق عندما يتم استخدام مقياس العائد على الاستثمار لتقييم مشروع ، وتختلف الشركات في طريقة تعريفها لكل من بسط ومقام هذا العائد على الاستثمار . فعلى سبيل المثال ، فإننا نجد أن بعض الشركات تستخدم دخل التشغيل بالنسبة للبسط ، في حين تفضل شركات أخرى تحديد العائد على الاستثمار على أساس بعد الضرائب ، وتستخدم صافي الدخل ، وكذلك فإن بعض الشركات تستخدم إجمالي الأصول في المقام وتفضل شركات أخرى التركيز فقط على تلك الأصول المموله بالمديونية طويلة الأجل ، وحقوق الملكية وتستخدم إجمالي الأصول مطروحاً منها الالتزامات المتداولة .

وتستطيع سلسلة اللفنادق زيادة العائد على الاستثمار عن طريق زيادة الإيرادات ، أو تخفيض التكاليف (فكل منهما يزيد البسط) أو عن طريق تخفيض الاستثمار (الذي يخفض المقام) ، والعائد على الاستثمار يمكن أن يعطي تصوراً أكثر عمقاً للأداء عندما يقسم إلى المكونات والعناصر التالية :

$$\frac{\text{الدخل}}{\text{الاستثمار}} = \frac{\text{الدخل}}{\text{الإيرادات}} \times \frac{\text{الإيرادات}}{\text{الاستثمار}}$$

وأيضاً يعبر عنه كما يلي :

العائد على الاستثمار=العائد على المبيعات × معدل دوران الاستثمار

وهذا المدخل معروف على نطاق واسع Dupont لتحليل الربحية ، وتعترف طريقة Dupot بالمكونين الأساسيين لتحقيق الربح وهما : زيادة الدخل بالدولار من الإيرادات ، واستخدام الأصول لتحقيق إيرادات أكثر ، ومن ثم ، فإن التحسين في أحدهما دون تغيير في الآخر سيزيد من العائد على الاستثمار .

وعلى أي حال ، دعونا الآن ندرس العائد على الاستثمار للفنادق الثلاثة ، وطبقاً لما هو موضح في القائمة (23-1) أخذاً في الاعتبار أننا سنستخدم دخل التشغيل لكل فندق في البسط وإجمالي الأصول لكل فندق في المقام :

الفندق	دخل التشغيل	÷	إجمالي الأصول	=	العائد على الاستثمار
الغردقة	240,000	÷	1,000,000	=	%24
الإسكندرية	300,000	÷	2,000,000	=	%15
أسوان	510,000	÷	3,000,000	=	%17

وباستخدام هذه الأرقام للعائد على الاستثمار ، يبدو أن فندق الغردقة يحقق أفضل استخدام لإجمالي أصوله .

افترض الآن أن الإدارة العليا حددت 30% عائداً على الاستثمار مستهدف بالنسبة لفندق الغردقة . فكيف يمكن تحقيق هذا العائد؟ ودعنا الآن نفرض طريقة Du-pont من خلال فندق الغردقة ، ونوضح كيف يمكن أن يتم استخدام هذه الطريقة لوصف الطرق البديلة الثلاثة التي يمكن من خلالها أن يزيد فندق الغردقة العائد على الاستثمار من 24% إلى 30% . وهناك بدائل أخرى (مثل زيادة سعر البيع (معدل الغرفة) يمكن أن تزيد كل من الإيرادات لكل دولار من إجمالي الأصول ودخل التشغيل لكل دولار من الإيرادات .

	دخل التشغيل / الإيرادات	× الإيرادات / إجمالي الأصول	= دخل التشغيل / إجمالي الأصول
الوضع الحالي	240,000 / 1,200,000	× 1,200,000 / 1,000,000	=0,20×1,2=0,24 أو 24%
البدائل			
(أ) نقص الأصول (مثل العملاء) مع الاحتفاظ بالإيرادات ودخل التشغيل لكل دولار إيرادات ثابت	240,000 / 1,200,000	× 1,200,000 / 800,000	= 0,20 ×1,5=0,30 أو 30%
(ب) زيادة الإيرادات (عن طريق معدل الإشغال المرتفع) مع الاحتفاظ بالأصول ودخل التشغيل لكل دولار من الإيرادات ثابت	300,000 / 1,500,000	× 1,500,000 / 1,000,000	= 0,20×1,5=0,30 أو 30%
(حـ) نقص التكاليف –مثلاً– الصيانة الكفء) لزيادة دخل التشغيل لكل دولار من الإيرادات والاحتفاظ بالإيرادات والأصول ثابتة	300,000 / 1,200,000	× 1,200,000 / 1,000,000	= 0,25× 1,2=0,30 أو 30%

إن العائد على الاستثمار يلقي الضوء على المنافع التي يمكن أن تحققها الإدارة بتخفيض استثماراتها في الأصول المتداولة أو الثابتة ، فبعض رجال الإدارة نجدهم حريصين على زيادة الإيرادات ورقابة التكاليف ، لكنهم يعطون عناية أقل لتخفيض قاعدة استثماراتهم ، ويقصد بتخفيض قاعدة الاستثمار تخفيض النقدية العاطلة وإدارة الإئتمان بحكمة وتحديد مستويات المخزون المناسبة ، والإنفاق بعناية على الأصول الثابتة .

الدخل المتبقي : Residual income

يمثل الدخل المتبقي الدخل المقاس محاسبيًا مطروحاً منه قيمة العائد المطلوب على قياس الاستثمار المحاسبي بالدولار .

الدخل المتبقي (RI) = الدخل – (معدل العائد المطلوب × الاستثمار)

ويمثل معدل العائد المطلوب مضروباً في الاستثمار التكلفة المحسوبة Imputed costs ، ويتم الاعتراف بالتكلفة المحسوبة في حالات معينة ، فليس من المعتاد الاعتراف بها في نظم المحاسبة المالية ، وبفرض أن الاستثمارات بفنادق هيلتون يتم تمويلها بنسبة 50% ديوناً طويلة الأجل و50% حقوق ملكية وتبلغ تكلفة الفائدة للديون طويلة الأجل 10% سنوياً والتي يتم إثباتها في دفاتر فندق هيلتون في ظل إجراءات المحاسبة على أساس الاستحقاق ، وحدد فندق هيلتون حق الملكية المستثمر 14% وتمثل هذه النسبة تكلفة الفرصة البديلة للمستثمرين في فندق هيلتون ، وتمثل العائد الضائع بعدم الاستثمار في أوراق مالية أخرى لحق الملكية لها نفس المخاطر ، وتكلفة حق الملكية (مثل كل تكاليف الفرصة) لاتسجل في نظام المحاسبة المالية لفندق هيلتون وهذه التكلفة تمثل تكلفة محسوبة ، بمعنى التكلفة الاقتصادية الحقيقية لقيمة الاستثمار الممولة عن طريق حق الملكية ، وبذلك يكون المتوسط المرجح لتكلفة رأس المال المستثمر في فنادق هيلتون كما يلي : 50% × تكلفة الديون + 50% تكلفة حق الملكية= 50% × 10% + 50% × 14%=5%+7%=12% وهذه النسبة تمثل معدل العائد المطلوب المستخدم عند تحديد الدخل المتبقي لفنادق هيلتون ، وتعتبر التكلفة المحسوبة هي المكون الكبير في هذا المعدل المطلوب للعائد .

بفرض أن كل فندق يواجه نفس المخاطر ، وأن فنادق هيلتون تحدد الدخل المتبقي لكل فندق بطرح معدل العائد المطلوب وقدره 12% من إجمالي أصول الفندق من دخل تشغيل الفندق .

الفندق	دخل التشغيل	–	معدل العائد المطلوب × الاستثمار	=	الدخل المتبقي
الغردقة	240,000	–	120,000 (0,12 × 1,000,000)	=	120,000 دولار
الإسكندرية	300,000	–	240,000 (0,12 × 2,000,000)	=	60,000 دولار
أسوان	510,000	–	360,000 (0,12 × 3,000,000)	=	150,000 دولار

من الملاحظ أنه في ضوء معدل عائد سنوي مطلوب 12% ، فإن فندق أسوان يحقق أفضل دخل متبقي . وتفضل بعض المنشآت مقياس الدخل المتبقي ، لأن الإدارة ستركز على تعظيم القيمة المطلقة (مثل قيمة الدخل المتبقي) بدلاً من نسبة

(مثل العائد على الاستثمار) . إن هدف تعظيم الدخل المتبقي يعني أنه طالما وحدة التنظيم الفرعية تحقق عائداً يتجاوز العائد المطلوب على الاستثمار يجب أن تتوسع تلك الوحدة الفرعية .

إن هدف تعظيم العائد على الاستثمار قد يدفع مديري الأقسام الذين يحققون ربحية عالية إلى رفض مشروعات كان يجب قبولها من وجهة نظر التنظيم ككل ، فلو فرض أن فنادق هيلتون تدرس التوسع في المزايا والخدمات المقدمة بغرف فندق الغردقة ، وسوف يزيد هذا التوسع 17,5% (70,000÷400,000) والذي يعتبر جذاباً بالنسبة لفنادق هيلتون ، لأنه يتجاوز معدل العائد المطلوب ، وبتنفيذ هذا التوسع ، فإن العائد على الاستثمار لفندق الغردقة سوف ينخفض :

العائد على الاستثمار قبل التوسع = $\frac{240,000}{1,000,000}$ = 0,24 أو 24%

العائد على الاستثمار بعد التوسع= $\frac{70,000+240,000}{400,000+1,000,000}$ = $\frac{310,000}{1,400,000}$ = 0,221 أو 22,1%

إن المكافأة السنوية لمدير فندق الغردقة قد تنخفض فيما لو أن العائد على الاستثمار كان العامل الأساسي في حساب هذه المكافأة ، وتم اختيار بديل التوسع . وهكذا ، فإن المدير يمكن أن ينظر إلى بديل التوسع على أنه غير مفضل ، وبالعكس فلو أن المكافأة السنوية كانت دالة للدخل المتبقي ، فإن مدير فندق الغردقة سيرى أن التوسع مفضل .

الدخل المتبقي قبل التوسع = 240,000 - (1000,000 × 0,12) = 120,000 دولار

الدخل المتبقي بعد التوسع= 310,000 - (1,400,000 × 0,12) = 142,000 دولار

ومن المحتمل جداً أن يتحقق اتساق الهدف (يقصد به التأكد من أن مديري الأقسام يعملون معا تجاه تحقيق أهداف الشركة) باستخدام الدخل المتبقي بدلاً من العائد على الاستثمار عند قياس أداء مدير القسم .

القيمة المضافة الاقتصادية : Economic value Added

تمثل القيمة المضافة الاقتصادية نوعاً معيناً من العمليات الحسابية للدخل المتبقي ، والتي جذبت الاهتمام حالياً ، والقيمة المضافة الاقتصادية (EVA) تساوي دخل التشغيل بعد الضريبة مطروحاً منه المتوسط المرجح لتكلفة رأس المال (بعد الضرائب) مضروباً في إجمالي الأصول مطروحاً منها الالتزامات المتداولة .

القيمة المضافة الاقتصادية(EVA) = دخل التشغيل بعد الضرائب - {المتوسط المرجح لتكلفة رأس المال × (إجمالي الأصول - الالتزامات المتداولة)}

وتستبدل القيمة المضافة الاقتصادية الأرقام التالية عند إجراء العمليات الحسابية للدخل المتبقي :

(1) رقم الدخل يستبدل بدخل التشغيل بعد الضرائب .

(2) معدل العائد المطلوب يستبدل بالمتوسط المرجح لتكلفة رأس المال (بعد الضرائب) .

(3) الاستثماريستبدل بإجمالي الأصول مطروحاً منها الالتزامات المتداولة .*

ودعنا الآن نستخدم بيانات فنادق هيلتون من القائمة (23-1) لإيضاح العمليات الحسابية الأساسية للقيمة المضافة الاقتصادية ، بداية نجد أن المتوسط المرجح لتكلفة رأس المال (WACC) يساوي متوسط تكلفة كل الأموال طويلة الأجل (بعد الضرائب) المستخدمة بواسطة فنادق هيلتون ، وأمام فنادق هيلتون مصدران للأموال طويلة الأجل :

(أ) الديون طويلة الأجل بالقيمة السوقية والقيمة الدفترية 4,5 مليون دولار مصدرة بمعدل فائدة 10% .

(ب) حق الملكية الذي يحتوي أيضاً على قيمة سوقية 4,5 مليون دولار (لكن القيمة الدفترية 1 مليون دولار)**

(*) عند تطبيق مدخل القيمة المضافة الاقتصادية ، فإن المنشآت تقوم بعمل تسويات عديدة لأرقام دخل التشغيل والأصول المعدة في ظل المبادئ المحاسبية المقبولة بشكل عام (GAAP) . فعلى سبيل المثال ، عند تحديد القيمة المضافة الاقتصادية فإن تكاليف مثل البحوث والتطوير . إعادة الهيكلة والاستئجار والتي تحتوي على منافع طويلة الأجل يتم تسجيلها كأصول (ومن ثم يتم استهلاكها) وليس تكاليف تشغيل جارية ، ويكون الهدف من هذه التسويات الحصول على تمثيل أفضل للأصول الاقتصادية وبصفة خاصة الأصول غير الملموسة المستخدمة لتحقيق الدخل ، وطبيعياً فإن قابلية إجراء تسويات معينة على شركة ما سوف يعتمد على ظروفها الفردية .

(**) تتجاوز القيمة السوقية لحقوق الملكية لفنادق هيلتون القيمة الدفترية ، لأن القيمة الدفترية (على أساس التكاليف التاريخية) لاتقيس القيم الجارية لأصول الشركة ، لأن العديد من الأصول غير الملموسة (مثل العلامة التجارية للشركة) لاتظهر بالقيمة الجارية في الميزانية في ظل مبادئ المحاسبة المقبولة عموماً .

ولأن تكاليف الفائدة تكون خاضعة للضريبة ، ويبلغ معدل ضرائب الدخل 30% ، فإن تكلفة التمويل بالمديونية بعد الضريبة 0,10×(1–معدل الضريبة) = 0,10×(1–0,30)=0,10×0,70=0,70 أو 7% ، وتكلفة رأس المال المملوك والتي تمثل تكلفة الفرصة البديلة للمستثمرين لعدم استثمار رأس مالهم في استثمار بديل له نفس درجة المخاطرة التي تواجه الاستثمار في فنادق هيلتون ، وتبلغ تكلفة رأس المال المملوك في فنادق هيلتون 14% ، ويتم حساب المتوسط المرجح لتكلفة رأس المال والتي تستخدم القيم السوقية للديون وحقوق الملكية :

المتوسط المرجح لتكلفة رأس المال (WACC) = ((7%× القيمة السوقية للديون) + (14%×القيمة السوقية لحقوق الملكية)) ÷ (القيمة السوقية للديون+القيمة السوقية لحقوق الملكية)

$$= \frac{(450{,}000 \times 0{,}14) + (4{,}500{,}000 \times 0{,}07)}{4{,}500{,}000 + 4{,}500{,}000} = \frac{945{,}000}{9{,}000{,}000} = 0{,}105$$ أو 10,5%

وسوف يطبق المركز الرئيسي نفس المتوسط المرجح لتكلفة رأس المال على كل فنادقه ، لأن كل فندق يواجه نفس المخاطر ، ويمكن أيضاً حساب إجمالي الأصول مطروحاً منها الالتزامات المتداولة (انظر القائمة 23–1) :

إجمالي الأصول – الالتزامات المتداولة= الأصول الثابتة + الأصول المتداولة – الالتزامات المتداولة

=الأصول الثابتة + رأس المال العامل

حيث رأس المال العامل= الأصول المتداولة – الالتزامات المتداولة

وأيضاً يتم حساب دخل التشغيل بعد الضرائب لكل فندق كما يلي :

دخل تشغيل الفندق×(1–معدل الضرائب)= دخل تشغيل الفندق× (1–0,30)= دخل تشغيل الفندق ×0,70

وفيما يلي العمليات الحسابية لتحديد القيمة الاقتصادية لفنادق هيلتون :

الفندق	دخل التشغيل بعد الضرائب	–	{المتوسط المرجح لتكلفة رأس المال	×	(إجمالي الأصول – الالتزامات المتداولة)}	=	القيمة المضافة الاقتصادية
الغردقة	0,7 x 240,000	–	[(50,000-1,000,000) x 0,105]	=	168,000 – 99,750	=	68,250 دولاراً
الإسكندرية	0,7 x 300,000	–	[(150,000-2,000,000) x 0,105]	=	210,000 – 194,250	=	15,750 دولاراً
أسوان	0,7 x 510,000	–	[(300,000-3,000,000) x 0,105]	=	357,000 – 283,500	=	73,500 دولار

ونلاحظ في ضوء القيمة المضافة الاقتصادية ، أن فندق أسوان يحقق قيمة مضافة اقتصادية مرتفعة ، وتحمل القيمة المضافة الاقتصادية (مثل الدخل المتبقي) المديرين بتكلفة استثماراتهم في الأصول الثابتة ورأس المال العامل ، وتوجد قيمة مضافة اقتصادية فقط إذا تجاوز دخل التشغيل بعد الضرائب تكلفة رأس المال المستثمر ، ولفرض تحسين القيمة المضافة الاقتصادية يجب على المديرين (أ) تحقيق دخل تشغيل بعد الضرائب أكبر بنفس رأس المال (ب) استخدام رأس مال أقل لتحقيق نفس دخل التشغيل بعد الضرائب ، أو (حـ) استثمار رأس المال في مشروعات مرتفعة العائد .

ويستخدم رجال الإدارة في شركات مثل Briggs and stratton ، Cocacola ، Equifax,Csx ، FMC الآثار الناتجة عن القيمة المضافة الاقتصادية لترشيد قراراتهم ، ويجد مديرو الأقسام أن القيمة المضافة الاقتصادية مفيدة ، لأنها تسمح لهم بدمج تكلفة رأس المال على مستوى القسم إلى قراراتهم ، والتي تكون متاحة فقط بشكل عام على مستوى الشركة ككل ، وتعتبر مقارنة القيمة المضافة الاقتصادية الفعلية المحققة مع القيمة المضافة الاقتصادية المقدرة مفيدة عند تقييم الأداء وتقديم تغذية عكسية للمديرين عن أدائهم . فعلى سبيل المثال ، فإن شركة Csx لخطوط السكك الحديدة تصدق وتثق في القيمة المضافة الاقتصادية لاتخاذ قرارات مثل تشغيل القطارات ثلاث رحلات بدلاً من أربع ، وجدولة الوصول في الموعد بالضبط لإنزال الركاب ، وليس امتلاك قطارات تصل إلى المكان المقصود في ساعات عديدة كما يحدث سابقاً وما هي النتيجة؟ ارتفاع الدخل بسبب انخفاض تكاليف الوقود ، وانخفاض استثمارات رأس المال في عربات نقل الركاب .

العائد على المبيعات : Return on sales

إن نسبة الدخل إلى الإيرادات (أو المبيعات)– والتي يطلق عليها غالباً العائد على المبيعات– عادة ما تستخدم كمقياس أداء مالي ، والعائد على المبيعات يمثل عنصراً واحداً للعائد على الاستثمار ، طبقا لطريقة dupont لتحليل الربحية ، ولتحديد العائد على المبيعات لكل فنادق هيلتون ، سوف نحسب دخل التشغيل مقسوماً على الإيرادات (المبيعات) :

الفندق	دخل التشغيل	÷	الإيرادات (المبيعات)	=	العائد على المبيعات
الغردقة	240,000	÷	1,200,000	=	0,20 أو 20%
الإسكندرية	300,000	÷	1,400,000	=	0,214 أو 21,4%
أسوان	510,000	÷	3,185,000	=	0,160 أو 16%

وكأن فندق الإسكندرية حقق أعلى عائد على المبيعات ، ولكن أداءه في ترتيب أدنى من الفنادق الأخرى في ظل استخدام مقاييس أخرى مثل العائد على الاستثمار ، الدخل المتبقي والقيمة المضافة الاقتصادية .

مقارنة مقاييس الأداء : Comparing performance measures

يلخص الجدول التالي الأداء وترتيب كل الفنادق (بين قوسين) في ظل كل مقاييس الأداء الأربعة :

الفندق	العائد على الاستثمار	الدخل المتبقي	القيمة المضافة الاقتصادية	العائد على المبيعات
الغردقة	(1) %24	(2) 120,000	(2) 68,250	(2) %20
الإسكندرية	(3) %15	(3) 60,000	(3) 15,750	(1) %21,4
أسوان	(2) %17	(1) 150,000	(1) 73,500	(3) %16

من الملاحظ أن الدخل المتبقي ، والقيمة المضافة الاقتصادية ، لهما نفس الترتيب ، وهما يختلفان عن الترتيب على أساس العائد على الاستثمار ، والعائد على المبيعات ، ولنأخذ في الاعتبار ترتيب العائد على الاستثمار والدخل المتبقي لفندقي الغردقة وأسوان ، فنجد أن فندق أسوان يحتوي على عائد أصغر من المبيعات بالرغم من أنه يحقق دخل تشغيل أكبر قليلاً من ضعف دخل التشغيل لفندق الغردقة (510,000 مقابل 240,000) ولكن إجمالي أصوله كان ثلاثة أمثال إجمالي أصول فندق الغردقة (3 ملايين مقابل 1 مليون) ، ويحقق فندق أسوان دخلاً متبقياً مرتفعاً لأنه يحقق دخلاً مرتفعاً بعد تغطية العائد المطلوب على الاستثمار وقدره 12% ، ويحقق فندق الإسكندرية عائداً مرتفعاً على المبيعات لكن العائد على الاستثمار أقل ، وذلك لأنه بالرغم من أنه يحقق دخلاً مرتفعاً جداً لكل دولار إيرادات فإنه يحقق إيرادات منخفضة جداً لكل دولار أصول مستثمرة ، لكن هل هناك طريقة أفضل من الأخرى لقياس الأداء؟ الإجابة بالنفي ، وذلك لأن كل طريقة تقييم جانب مختلف من الأداء . فعلى سبيل المثال ، فإن مقياس العائد على المبيعات يعتبر مؤشراً مغرياً أكبر لأداء القسم في الأسواق ذات النمو المحدود في الإيرادات والمستويات الثابتة من الاستثمار .

ولفرض تقييم الأداء الكلي ، فإن مقاييس (العائد على الاستثمار ، الدخل المتبقي أو القيمة المضافة الاقتصادية) تعتبر أكثر ملاءمة من العائد على المبيعات ، لأنها تأخذ في الاعتبار كلاً من الدخل المحقق والاستثمارات التي ولدت هذا الدخل ، ويشير العائد على الاستثمار إلى أي استثمار يحقق عائداً مرتفعاً ، وتتغلب مقاييس الدخل

المتبقي والقيمة المضافة الاقتصادية على بعض مشكلات اتساق الهدف المرتبط بالعائد على الاستثمار ، ويفضل بعض رجال الإدارة القيمة المضافة الاقتصادية ، لأنها تأخذ في الاعتبار - بشكل صريح - الآثار الضريبية ، بينما مقاييس الدخل المتبقي قبل الضرائب لاتفعل ذلك ، على الجانب الآخر يفضل بعض رجال الإدارة الدخل المتبقي قبل الضرائب لسهولة حسابه ، ولأنه (في معظم الحالات) يقود إلى نفس الاستنتاجات مثل القيمة المضافة الاقتصادية ، وتشير المسوح الميدانية إلى أن الشركات - بشكل عام - تستخدم مقاييس مالية متعددة لتقييم الأداء .

اختيار المدى الزمني لمقاييس أداء (خطوة 2) :

Choosing the Time Horizn of the performance Measures: Step 2

تمثل (خطوة 2) من تصميم مقاييس أداء على أساس المحاسبة في اختيار مدى زمني لمقاييس الأداء ، فالعمليات الحسابية لتحديد العائد على الاستثمار ، الدخل المتبقي والقيمة المضافة الاقتصادية والعائد على المبيعات تمثل النتائج عن فترة وحيدة وهي عام واحد في مثالنا ، ويستطيع رجال الإدارة اتخاذ الإجراءات التي تؤدي إلى زيادات قصيرة الأجل في هذه المقاييس ، لكن تتعارض مع منفعة الشركة في الأجل الطويل . فعلى سبيل المثال ، ربما يقلص رجال الإدارة البحوث والتطوير وصيانة المصنع في الشهور الثلاثة الأخيرة من العام المالي لتحقيق مستوى دخل التشغيل السنوي المستهدف ، ولهذا السبب تقيم العديد من الشركات والأقسام على أساس العائد على الاستثمار ، الدخل المتبقي والقيمة المضافة الاقتصادية والعائد على المبيعات لسنوات متعددة .

والسبب الآخر لتقييم الأقسام لمدى متعدد السنوات هو أن المنافع من الإجراءات المتخذة في الفترة الحالية ربما لاتبدو واضحة أو يفصح عنها في مقاييس الأداء قصيرة الأجل مثل العائد على الاستثمار أو الدخل المتبقي للعام الحالي . فعلى سبيل المثال ، فإن الاستثمار في فندق جديد يمكن أن يؤثر بشكل عكسي على العائد على الاستثمار والدخل المتبقي في الأجل القصير ، لكن تحسن العائد على المبيعات والدخل المتبقي في الأجل الطويل .

كذلك فإن التحليل متعدد السنوات يلقي الضوء على ميزة أخرى في مقياس الدخل المتبقي وهي : أن صافي القيمة الحالية لكل التدفقات النقدية عبر حياة

الاستثمار تساوي صافي القيمة الحالية المتبقية*، وتعني هذه الخاصية أنه إذا استخدم رجال الإدارة طريقة صافي القيمة الحالية لاتخاذ قرارات الاستثمار (كما عرضنا في الفصل الحادي والعشرين) فإن استخدام الدخل المتبقي لسنوات متعددة لتقييم أداء المديرين يحقق اتساق الهدف .

وهناك طريقة أخرى لتحفيز رجال الإدارة لاستخدام المنظور طويل الأجل ، وهي تحديد مكافآتهم على أساس التغيرات في سعر سهم الشركة في سوق الأوراق المالية ، وهذا سيزيد في الآفاق الزمنية لرجال الإدارة ، لأن أسعار السهم تعكس بسرعة أكبر الآثار المستقبلية المتوقعة للقرارات المالية .

اختيار تعاريف بديلة لمقاييس الأداء (خطوة 3) :

CHOOSING ALTERNATIVE DEFINITIONS FOR PERFORMANCE MEASURES: STEP3

لإيضاح (خطوة 3) في تصميم مقاييس أداء على أساس المحاسبة ، دعنا ندرس التعاريف الأربعة البديلة للاستثمار التي تستخدمها الشركات :

1- إجمالي الأصول المتاحة : يشمل كل الأصول وبغض النظر عن غرضها الخاص .

(*) بفرض أن الاستثمار في فندق الغردقة بمقدار 400,000 دولار يزيد دخل التشغيل 70,000 دولار سنوياً كما يلي : الزيادة في تدفقات التشغيل النقدية 150,000 دولار سنوياً لمدة خمس سنوات يطرح منها إهلاك 800,000 دولار (400,000 ÷ 5) سنوياً بافتراض أن الإهلاك بالقسط الثابت وأن قيمة التخلص عند نهاية العمر الإنتاجي صفر ، فالإهلاك يخفض قيمة الاستثمار بمقدار 80,000 دولار سنوياً ، وبافتراض أن معدل العائد المطلوب 12% فإن صافي القيمة الحالية للتدفقات النقدية والدخول المتبقية تكون كما يلي :

السنة	صفر	1	2	3	4	5	صافي القيمة الحالية
(1) التدفق النقدي بعد الضريبة	(400,000)	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000	
(2) القيمة الحالية لواحد دولار بمعدل خصم 12%	1	0.89286	0,79719	0,71178	0.63552	0.56743	
(3) القيمة الحالية : (1)×(2)	(400,000)	133,929	119,578	106,767	95.328	85,114	140,716
(4) دخل التشغيل		70,000	70,000	70,000	70,000	70,000	
(5) الأصول عند بداية السنة		400,000	320,000	240,000	160,000	80,000	
(6) تكلفة رأس المال : (5)×12%		48,000	38,400	28,800	19,200	9,600	
(7) الدخل المبتقى : (4)−(6)		22,000	31,600	41,200	50,800	60,400	
(8) القيمة الحالية للدخل المتبقي : (7)×(2)		19,643	25,191	29,325	32,248	34,272	140,716

2- إجمالي الأصول المستخدمة : أي إجمالي الأصول المتاحة مطروحاً منه مجموع الأصوال العاطلة بالإضافة إلى الأصول المشتراة بقصد التوسع في المستقبل .
فعلى سبيل المثال ، لو أن فندق أسوان في القائمة (23-1) لديه أرض غير مستغلة متروكة لتوسع ممكن مستقبلاً ، فإن إجمالي الأصول المستخدمة بواسطة الفندق يستبعد منها تكلفة هذه الأرض .

3- إجمالي الأصول المستخدمة مطروحاً منها الالتزامات المتداولة- أي إجمالي الأصول مستبعد منها تلك الأصول المستخدمة الممولة بديون قصيرة الأجل ، وأحد الجوانب السالبة لتعريف الاستثمار بهذه الطريقة تحفيز مديري الأقسام لاستخدام قيمة مغالى فيها للديون قصيرة الأجل ، لأن قصيرة الأجل تخفض الاستثمار .

4- حقوق الملكية : ويتم تحديدها عن طريق تعيين الالتزامات فيما بين الأقسام وتطرح القيمة المعنية من إجمالي أصول كل قسم ، وأحد أوجه القصور في هذه الطريقة خلط قرارات التشغيل المتخذة بواسطة مديري الفنادق مع قرارات التمويل المتخذة بواسطة الإدارة العليا للمركز الرئيسي .

إن أغلب الشركات التي تستخدم العائد على الاستثمار أو الدخل المتبقي تعرف الاستثمار بصفة عامة باعتباره إجمالي الأصول المتاحة ، وعندما توجه الإدارة العليا مدير القسم إلى تحمل أصول زائدة أو عاطلة ، فإن إجمالي الأصول المستخدمة يمكن أن تكون أكثر إعلاماً من إجمالي الأصول المتاحة ، الشركات التي تستخدم القيمة المضافة الاقتصادية تعرف الاستثمار باعتباره إجمالي الأصول المستخدمة مطروحاً منها الالتزامات المتداولة هو أن مدير القسم غالباً ما يؤثر على القرارات المتعلقة بالالتزامات المتداولة في القسم .

اختيار بدائل قياس لمقاييس الأداء (خطوة 4) :

CHOOSING MEASUREMENT ALTERNATIVES FOR PERFORMANCE M EASURES: STEP 4

لتصميم مقاييس أداء على أساس المحاسبة ، فإننا نحتاج إلى مراعاة طرق مختلفة لقياس الأصول المستخدمة كمقام عند إجراء العمليات الحسابية لتحديد تعريف الاستثمار ، فهل يتم قياس الأصول بالتكلفة التاريخية أم بالتكلفة الجارية؟

هل يتم استخدام إجمالي القيمة الدفترية (التي تعني التكلفة الأصلية) أم صافي القيمة الدفترية (التكلفة الأصلية مطروحاً منها الإهلاك) لتحديد الأصول القابلة للإهلاك؟

التكلفة الجارية: Current Cost

التكلفة الجارية هي التكلفة اليوم لشراء أصل مماثل لأحد الأصول التي بحيازة المنشأة حالياً، أو أنها تكلفة شراء أصل يقدم خدمات مماثلة لأحد الأصول التي بحيازة المنشأة حالياً فيما لو أن الأصل المماثل لا يمكن شراؤه، وبالطبع، فإن قياس الأصول بالتكلفة الجارية سيؤدي إلى عوائد على الاستثمار مختلفة بالمقارنة مع العوائد على الاستثمار المحسوبة على أساس التكاليف التاريخية للأصول.

ودعونا الآن ندرس العمليات الحسابية لتحديد العائد على الاستثمار في ظل الأصول بالتكلفة الجارية باستخدام بيانات عن فنادق هيلتون (قائمة 23-1) وعندئذ نقارن العوائد على الاستثمار على أساس التكلفة الجارية والعوائد على الاستثمار على أساس التكلفة التاريخية، مع افتراض المعلومات التالية عن الأصول الثابتة لكل فندق:

	الغردقة	الإسكندرية	أسوان
عمر التسهيلات (في نهاية 2003)	8 سنوات	4 سنوات	2 سنة
القيمة الدفترية الإجمالية (التكلفة الأصلية)	1,400,000	2,100,000	2,730,000
مجمع الإهلاك	800,000	600,000	390,000
القيمة الدفترية الصافية (في نهاية 2003)	600,000	1,500,000	2,340,000
إهلاك عام 2003	100,000	150,000	195,000

وتفترض إدارة فنادق هيلتون أن العمر الإنتاجي المقدر 14 سنة، وأنه ليس هناك قيمة تخلص للتسهيلات المالية عند نهاية عمرها الإنتاجي. إن حسابات الإهلاك تتم على أساس القسط الثابت، وتشير الأرقام القياسية لتكاليف الإنشاء إلى كيف تغيرت تكلفة الإنشاء عبر فترة الثماني سنوات التي تعمل خلالها فنادق هيلتون (نهاية عام 1995=100)

السنة	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
الأرقام القياسية لتكلفة الإنشاء	110	122	136	144	152	160	174	180

لقد حسبنا فيما تقدم العائد على الاستثمار، حيث اتضح أنه 24% لفندق الغردقة، 15% لفندق الإسكندرية، 17% لفندق أسوان، ولعل أحد التفسيرات الممكنة لارتفاع العائد على الاستثمار بالنسبة لفندق الغردقة هو أن الأصول الثابتة لهذا الفندق معبر عنها بمستويات سعر إنشاء عام 1995 (الأسعار السائدة منذ ثماني سنوات) وأن الأصول الثابتة لفندق الإسكندرية ولفندق أسوان معبر عنها في ضوء

مقادير مرتفعة (مستويات سعر إنشاء أكثر حداثة) والتي تخفض أو تنقص العوائد على الاستثمار بالنسبة لهذين الفندقين.

إن القائمة رقم (23-2) توضح مدخل الخطوة- خطوة لتضمين تقديرات التكلفة الجارية للأصول الثابتة والإهلاك بحسابات العائد على الاستثمار، ونقوم بإجراء هذه العمليات الحسابية لتقريب ما ستكون عليه التكلفة اليوم للحصول على الأصول التي ستنتج نفس دخل التشغيل المتوقع الذي تحققه الأقسام حالياً، تحديد التكاليف الجارية لرأس المال المستخدم والإهلاك عند تحديد الدخل المتبقي والقيمة المضافة الاقتصادية) والأخذ بالتكلفة الجارية تخفض العائد على الاستثمار لفندق الغردقة بأكثر من النصف.

	العائد على الاستثمار تكلفة تاريخية	العائد على الاستثمار تكلفة جارية
الغردقة	%24	%10.8
الإسكندرية	%15	%11.1
أسوان	%17	%14.8

إن تسوية الأصول للاعتراف بالتكاليف الجارية تبطل أو تلغي وجود فروق في أساس أوقاعدة الاستثمار الناتجة كلية عن الفروق في مستويات سعر الإنشاء، وبالمقارنة مع العائد على الاستثمار بالتكلفة التاريخية، فإن العائد على الاستثمار بالتكلفة الجارية يعتبر مقياساً جيداً للعوائد الاقتصادية الجارية من الاستثمار، وإذا كانت فنادق هيلتون تستثمر في فندق جديد اليوم، فإن الاستثمار في أحد الفنادق مثل فندق أسوان يقدم أفضل عائد على الاستثمار.

ويتمثل أحد أوجه القصور في استخدام التكاليف الجارية في صعوبة الحصول على تقديرات التكلفة الجارية لبعض الأصول، وذلك لأن عملية التقدير تتطلب دراسة الشركة، بالإضافة إلى الزيادة في مستويات الأسعار، للتقدم التكنولوجي مثلاً في أجهزة الكمبيوتر، وفي عمليات التشغيل التي يمكن أن تخفض التكلفة الجارية للأصول المطلوبة لتحقيق دخل التشغيل الحالي.

الأصول الثابتة بالقيمة الدفترية الإجمالية أم الصافية؟

Long-Term Assets: Gross or Net Book Value?

نظراً لأن الأصول بالتكلفة التاريخية غالباً ما تستخدم لحساب العائد على الاستثمار، فإن مناقشات كثيرة لا تنتهي بخصوص ما إذا كان يجب استخدام القيمة

الدفترية الإجمالية أو القيمة الصافية ، ودعنا الآن نحسب العائد على الاستثمار باستخدام بيانات من القائمة (23-1) على أساس القيم الدفترية الصافية والقيم الدفترية الإجمالية للمصنع والمعدات :

	الغردقة	الإسكندرية	أسوان
* العائد على الاستثمار عن عام 2003 باستخدام القيمة الدفترية الصافية لإجمالي الأصول المعطاة في قائمة (23-1) والمحسوب سابقاً	$\frac{240,000}{1,000,000}$ = 24%	$\frac{300,000}{2,000,000}$ = 15%	$\frac{510,000}{3,000,000}$ = 17%
* العائد على الاستثمار عن 2003 باستخدام القيمة الدفترية الإجمالية لإجمالي الأصول والتي يتم الحصول عليها بإضافة الإهلاك المجمع للقيمة الدفترية الصافية في القائمة (23-1)	$\frac{240,000}{1,800,000}$ = 13,3%	$\frac{300,000}{2,600,000}$ = 11,5%	$\frac{510,000}{3,390,000}$ = 15%

ومع استخدام القيمة الدفترية الإجمالية ، فإن العائد على الاستثمار من فندق الغردقة الأقدم 13,3% أقل من العائد على الاستثمار من فندق أسوان الأحداث 15% ، ويدعي أولئك الذين يفضلون استخدام القيمة الدفترية الإجمالية أنها تمكن من إجراءات مقارنات أكثر دقة للعائد على الاستثمار للأقسام . فعلى سبيل المثال ، فإن استخدام القيمة الدفترية الإجمالية عند إجراء العمليات الحسابية يعطي عائداً على الاستثمار الأصلي للمصنع والمعدات يكون أعلى بالنسبة لفندق أسوان الأحدث منه بالنسبة لفندق الغردقة الأقدم .

ومن المحتمل أن يعكس هذا الفرق في العائد على الاستثمار ، الهبوط في القدرة الكسبية لفندق الغردقة ، وعلى العكس ، فإن استخدام القيمة الدفترية الصافية تخفي أو تحجب هذا الهبوط في القدرة الكسبية ، لأن النقص في أساس الاستثمار يؤدي إلى ظهور عائد على الاستثمار مرتفع بالنسبة لفندق الغردقة (24% في هذا المثال) وهذا المعدل المرتفع يمكن أن يضلل متخذي القرار بالاعتقاد أن القدرة الكسبية لفندق الغردقة لم تنخفض .

أما مؤيدو استخدام القيمة الدفترية الصافية كأساس استثمار ، يرون أنها أقل إرباكاً لأنها (1) تتسق مع قيمة إجمالي الأصول الظاهرة في قائمة المركز المالي المتعارف عليها ، (2) تتسق مع حسابات صافي الدخل التي تتضمن خصم الإهلاك ، هذا وقد أوضحت المسوح الميدانية أن استخدام القيمة الدفترية الصافية يعتبر مقياس الأصول السائد المستخدم بواسطة الشركات لغرض تقييم الأداء الداخلي .

قائمة (23-2) العائد على الاستثمار لفنادق هيلتون : المحسوب باستخدام تقديرات التكلفة الجارية للإهلاك والأصول الثابتة كما هي في نهاية عام 2003

خطوة 1 : إعادة تحديد الأصول الثابتة بتحويل القيمة الدفترية الإجمالية على أساس التكلفة التاريخية إلى القيمة الدفترية الإجمالية على أساس التكلفة الجارية في نهاية عام 2003

	القيمة الدفترية الإجمالية للأصول الثابتة بالتكلفة التاريخية	×	الرقم القياسي لتكلفة الإنشاء في عام 2003 / الرقم القياسي لتكلفة الإنشاء في سنة الإنشاء	=	القيمة الدفترية الإجمالية للأصول الثابتة بالتكلفة الجارية عند نهاية عام 2003
الغردقة	1,400,000	×	(100 ÷ 180)	=	2,520,000 دولار
الإسكندرية	2,100,000	×	(144÷ 180)	=	2,625,000 دولار
أسوان	2,730,000	×	(160÷ 180)	=	3,071,250 دولار

خطوة 2 : اشتقاق القيمة الدفترية للأصول الثابتة بالتكلفة الجارية في نهاية 2003 (بافتراض أن العمر الإنتاجي المقدر لكل فندق هو 14 سنة)

	القيمة الدفترية الإجمالية للأصول الثابتة بالتكلفة الجارية عند نهاية 2003	×	العمر الإنتاجي المقدر الباقي / العمر الإنتاجي الإجمالي المقدر	=	القيمة الدفترية الصافية للأصول الثابتة بالتكلفة الجارية عند نهاية 2003
الغردقة	2,520,000	×	(14÷ 6)	=	1,080,000 دولار
الإسكندرية	2,625,000	×	(14÷ 10)	=	1,875,000 دولار
أسوان	3,071,250	×	(14 ÷ 12)	=	2,632,500 دولار

خطوة 3 : حساب التكلفة الجارية لإجمالي الأصول في عام 2003 (بفرض أن الأصول المتداولة لكل فندق معبر عنها بدولارات عام 2003)

	الأصول المتداولة عند نهاية عام 2003 (من القائمة 23-1)	+	الأصول الثابتة من خطوة 2 أعلاه	=	التكلفة الجارية لإجمالي الأصول عند نهاية 2003
الغردقة	400,000	+	1,080,000	=	1,480,000 دولار
الإسكندرية	500,000	+	1,875,000	=	2,375,000 دولار
أسوان	660,000	+	2,632,500	=	3,292,500 دولار

خطوة 4 : حساب مصروف الإهلاك على أساس التكلفة الجارية بدولارات 2003

	القيمة الدفترية الإجمالية للأصول الثابتة بالتكلفة الجارية عند نهاية 2003 (من خطوة 1)	×	(1÷العمر الإنتاجي المقدر)	=	مصروف الإهلاك على أساس التكلفة الجارية بالدولارات 2003
الغردقة	2,520,000	×	(14÷1)	=	180,000
الإسكندرية	2,625,000	×	(14÷1)	=	187,500
أسوان	3,071,250	×	(14÷1)	=	219,375

خطوة 5 : حساب دخل التشغيل لعام 2003 باستخدام الإهلاك على أساس التكلفة الجارية

	دخل التشغيل على أساس التكلفة التاريخية	−	(مصروفات الإهلاك على أساس التكلفة الجارية بدولارات عام 2003 − الإهلاك على أساس التكلفة التاريخية)	=	دخل التشغيل لعام 2003 باستخدام الإهلاك على أساس التكلفة الجارية لعام 2003
الغردقة	240,000	-	(100,000 - 180,000)	=	160,000 دولار
الإسكندرية	300,000	-	(150,000 - 187,500)	=	262,500 دولار
أسوان	510,000	-	(195,000 - 219,375)	=	485,625 دولاراً

خطوة 6 : حساب العائد على الاستثمار باستخدام تقديرات التكلفة الجارية للأصول الثابتة والإهلاك

	دخل التشغيل لعام 2003 باستخدام الإهلاك على أساس التكلفة الجارية لعام 2003	÷	التكلفة الجارية لإجمالي الأصول عند نهاية عام 2003 (من خطوة 3)	=	العائد على الاستثمار باستخدام تقديرات التكلفة الجارية
الغردقة	160,000	÷	1,480,000	=	%10,8
الإسكندرية	262,500	÷	2,375,000	=	%11,1
أسوان	485,625	÷	3,292,500	=	%14,7

اختيار مستويات الأداء المستهدفة (خطوة 5) : CHOOSING TARGET LEVELS OF PERFORMANCE: STEP 5

دعنا الآن ندرس تحديد أهداف لمقاييس الأداء على أساس المحاسبة ، والتي يقارن بها الأداء الفعلي ، عادة تكون مقاييس المحاسبة على أساس التكلفة التاريخية غير كافية لتقييم العوائد الاقتصادية عن الاستثمارات الجديدة . وفي بعض الحالات ، فإنها تخلق عقبات للتوسع ، وبالرغم من هذه المشكلات ، فإن العوائد على الاستثمار على أساس التكلفة التاريخية يمكن أن تستخدم لتقييم الأداء الحالي عن طريق بناء أو تأسيس عوائد على الاستثمار مستهدفة . وبالنسبة لفنادق هيلتون ، فإننا نحتاج إلى

إدراك أن الفنادق تم إنشاؤها في سنوات مختلفة ، وذلك يعني أنها أنشئت عند مستويات مختلفة من الأرقام القياسية لتكلفة الإنشاء ، وتستطيع الإدارة العليا تعديل العوائد على الاستثمار على أساس التكلفة التاريخية المستهدفة وفقاً لذلك ، فمثلاً عن طريق تحديد عائد على الاستثمار لفندق الغردقة 26% ، عائد على الاستثمار لفندق الإسكندرية 18% ، عائد على الاستثمار فندق أسوان 19% .

والمدخل البديل لمقارنة النتائج الفعلية بالأداء المستهدف أو المخطط بالموازنة هو القيام بالمتابعة أو الملاحظة المستمرة ، ويجب أن تعد الموازنة بعد التفاوض بعناية واهتمام مع توافر معرفة كاملة عن الصعوبات وجوانب القصور بخصوص المحاسبة على أساس التكلفة التاريخية ، ويجب أن تنسق الشركات بين إعداد موازنة لقسم معين ونظام محاسبة معين ومقاييس أداء معين . فعلى سبيل المثال ، يمكن أن تحل العديد من مشكلات تقييم الأصول وقياس الدخل لو أن الإدارة العليا جعلت مديري الأقسام يركزون على ما يمكن إنجازه في فترة الموازنة القادمة- سواء تم استخدام العائد على الاستثمار ، الدخل المتبقي المضافة الاقتصادية ، وسواء كانت المقاييس المالية على أساس التكلفة التاريخية أو بعض المقاييس الأخرى مثل التكلفة الجارية .

والطريقة المألوفة لبناء الأهداف ، هي وضع أهداف للتحسين المستمر ، وإذا استخدمت الشركة القيمة المضافة الاقتصادية كمقياس أداء ، فإن الإدارة العليا تستطيع تقييم عمليات التشغيل على أساس التغيرات في القيمة المضافة الاقتصادية من سنة إلى أخرى ، وليس على أساس مقاييس مطلقة للقيمة المضافة الاقتصادية ، وتقييم الأداء على أساس التحسينات في القيمة المضافة الاقتصادية ، يجعل الطريقة المبدئية لحساب القيمة المضافة الاقتصادية أقل أهمية .

اختيار توقيت التغذية العكسية (خطوة 6) : CHOOSING THE TIMING OF FEEDBACK:STEP 6

تتمثل الخطوة الأخيرة عند تقييم مقاييس الأداء على أساس المحاسبة في تحديد توقيت التغذية العكسية ، ويعتمد توقيت التغذية العكسية بشكل كبير على (أ) إلى أي مدى تعتبر المعلومات مهمة لنجاح التنظيم (ب) المستوى الإداري الذي يحصل على التغذية العكسية ، (حـ) مدى تقدم تكنولوجيا معلومات التنظيم . فعلى سبيل المثال ، فإن مديري الفندق المسئولين عن مبيعات الغرف يرغبون في الحصول على معلومات عن عدد الغرف التي تم إشغالها على أساس يومي أو أسبوعي ، وذلك لأن نسبة كبيرة من تكاليف الفندق تعتبر تكاليف ثابتة ، ولذلك فإن تحقيق إشغالات غرف

مرتفعة واتخاذ إجراء سريع ضد أي هبوط في الأشغال يعتبر مهماً للنجاح المالي في كل فندق ، وإمداد المديرين بمعلومات يومية عن إشغال الغرف يكون أسهل إذا امتلكت فنادق هيلتون نظاماً إليكترونياً لحجز الغرف والسداد ، مع ذلك فإن الإدارة العليا يمكن أن تفحص المعلومات عن إشغال الغرف اليومية فقط على أساس شهري . وفي بعض الحالات ، قد ترغب الإدارة العليا في الحصول على معلومات على أساس أسبوعي ، وذلك بسبب الاهتمام بانخفاض نسبة الإيرادات إلى إجمالي الأصول لفندق الإسكندرية .

قياس الأداء في الشركات متعددة الجنسية : PERFORMANCE MEASUREMENT IN MULTINATIONL COMPANIES

إن مقارنة أداء الفروع في شركة متعددة الجنسية (أي شركة تعمل في دول مختلفة) يخلق صعوبات إضافية بسبب :

- الاختلاف الواضح في البيئات الاقتصادية ، القانونية ، السياسية ، الاجتماعية والثقافية فيما بين الدول .
- فرض الحكومات في بعض الدول وسائل رقابية وقيوداً على أسعار بيع منتجات الشركة . فعلى سبيل المثال ، فإن بعض الدول في آسيا ، أمريكا اللاتينية وأوروبا الشرقية تفرض قيوداً تعريفية ورسوماً جمركية للحد من استيراد سلع معينة .
- المتاح من المواد والعمالة الماهرة وأيضاً تكاليف المواد والعمالة والبنية التحتية (القوى المحركة ، النقل والاتصالات) يمكن أن تختلف أيضاً بشكل واضح فيما بين الدول .
- تحتفظ الفروع التي تعمل في دول مختلفة بأهداف لأدائها في الدول المختلفة ، وتؤثر قضايا التضخم والتقلبات في معدلات تداول العملة الأجنبية على مقاييس الأداء .

وتعتبر التسويات ضرورية لمقارنة مقاييس الأداء فيما بين الدول .

تحديد العائد على الاستثمار للفرع الأجنبي بالعملة الأجنبية :

Calculating the foreign Division's Roi in the Foreign Currency

بفرض أن فنادق هيلتون العالمية تستثمر في مكسيكو سيتي ، ويتكون الاستثمار بشكل أساسي من تكاليف المباني والأثاث ، وافترض أيضاً :

1- معدل التبادل Exchange rate وقت استثمار فندق هيلتون في 2001/12/31 يبلغ 10 بيزوز=1 دولار .

2- خلال عام 2002 تعاني البيزوز المكسيكية من هبوط ثابت في قيمتها ، ويبلغ معدل التبادل في 31/ 12/ 2002 15 بيزوز=1 دولار .

3- بلغ متوسط معدل التبادل خلال عام 2002 ((10+15)÷2)= 12.5 بيزوز=1 دولار

4- تبلغ قيمة الاستثمار (إجمالي الأصول) في فندق مكسيكوسيتي 30,000,000 بيزوز

5- يبلغ دخل تشغيل فندق مكسيكو سيتي في عام 2002 مبلغ 6,000,000 بيزوز

ما هو العائد على الاستثمار على أساس التكلفة التاريخية لفندق مكسيكوسيتي في عام 2002؟

وللإجابة عن هذا السؤال ، يجب أن نحدد أولاً : هل نحسب العائد على الاستثمار بالبيزوز أم بالدولار؟ وإذا تم حساب العائد على الاستثمار بالدولار ، ماهو معدل التبادل الذي يجب أن يستخدم؟ وربما نهتم أيضاً بكيفية مقارنة العائد على الاستثمار لفندق هيلتون بمدينة مكسيكو سيتي مع العائد على الاستثمار لفندق هيلتون بمدينة أسوان ، والذي يعتبر أيضاً فندقاً جديداً نسبياً وبنفس الحجم تقريباً؟ وتقدم الإجابات عن هذه الأسئلة المعلومات التي ستكون مفيدة عند اتخاذ القرارات عن الاستثمار المستقبلي .

العائد على الاستثمار لفندق مكسيكو سيتي (محسوب باستخدام البيزوز)=

$$\frac{\text{دخل التشغيل}}{\text{إجمالي الأصول}} = \frac{6,000,000}{30,000,000} = 0.2 \text{ أو } 20\%$$

ويعتبر العائد على الاستثمار لفندق مكسيكو سيتي وقدره 20% مرتفعاً عن العائد على فندق أسوان وقدره 17% ، فهل هذا يعني أن أداء فندق مكسيكو سيتي يفوق فندق أسوان على أساس معيار العائد على الاستثمار؟ ليس بالضرورة ، ولماذا لا؟ لأن فندق مكسيكوسيتي يعمل في بيئة اقتصادية مختلفة تماماً عن فندق أسوان .

ومع الهبوط في قيمة البيزوز منسوب إلى الدولار في عام 2002 ، يوضح البحث أن هبوط البيزوز مرتبط بشكل متبادل مع ارتفاع التضخم في المكسيك عنه في الولايات المتحدة ، وكنتيجة لارتفاع معدل التضخم في المكسيك ، فإن فندق مكسيكو سيتي سوف يحمل أسعاراً مرتفعة لغرف الفندق والتي ستزيد دخل تشغيل الفندق وتقود عائداً مرتفعاً على الاستثمار ، ويحجب التضخم العوائد الاقتصادية الحقيقية على الأصل ويجعل العائد على الاستثمار على أساس التكلفة التاريخية

مرتفعاً ، وتجعل الفروق في معدلات التضخم بين الدولتين المقارنة المباشرة للعائد على الاستثمار المحدد على أساس البيزوز لفندق مكسيكو سيتي مع العائد على الاستثمار المحدد لفندق أسوان مضللة .

حساب العائد على الاستثمار للفرع الأجنبي بالدولار الأمريكي:

Calculating the foreign Division's Roi in U.S.Dollars

إحدى الطرق لجعل العوائد على الاستثمار – على أساس التكلفة التاريخية – أكثر قابلية للمقارنة بشكل له معنى أكبر مع بعضها البعض ، هو التعبير عن أداء فندق مكسيكو سيتي بالدولار ، ولكن ماهو معدل التبادل الذي يجب أن يستخدم لجعل المقارنة ذات مغزى؟ افترض أن دخل التشغيل قد تحقق بانتظام خلال عام 2002 ، ويستخدم متوسط معدل التبادل 12,5 بيزوز=1 دولار لتحويل دخل التشغيل من البيزوز إلى الدولار :6,000,000 بيزوز ÷ 12,5 بيزوز لكل دولار= 480,000 دولار ، وأثر قسمة دخل التشغيل بالبيزوز على المعدل المرتفع لتبادل البيزوز بالدولار السائد خلال عام 2002 وليس معدل التبادل 10 بيزوز= 1 دولار السائد في 31/ 12/ 2001 هو أن الزيادة في دخل التشغيل بالبيزوز كنتيجة للتضخم خلال عام 2002 تم استبعادها عند تحويل البيزوز إلى دولار .

وبأي معدل يجب أن تحول الأصول الإجمالية لفندق مكسيكو سيتي وقدرها 30,000,000 بيزوز؟ يفضل التحويل بمعدل التبادل 10 بيزوز= 1 دولار السائد عند حيازة الأصول في 2001/12/31 ، وذلك لأن أصول فندق مكسيكو سيتي تم تسجيلها بالبيزوز في 31/ 12/ 2001 (بالتكلفة) ولم يعد تقييمها كنتيجة للتضخم في المكسيك في عام 2002 ، ولأن تكلفة الأصول المسجلة في دفاتر فندق مكسيكو سيتي لم تتأثر بالتضخم اللاحق ، فإن معدل التبادل السائد عند حيازة الأصول ، يجب أن يستخدم لتحويل الأصول إلى دولارات ، واستخدام معدلات تبادل بعد 31/ 12/ 2001 لن يكون صحيحاً ، لأن هذه المعدلات للتبادل تحتوي على معدل تضخم مرتفع في المكسيك في عام 2002 ، وبذلك فإنه يتم تحويل إجمالي الأصول من 30,000,000 بيزوز÷10بيزوز للدولار=3,000,000 دولار ، وعندئذ :

معدل العائد على الاستثمار لفندق مكسيكو سيتي (المحسوب باستخدام الدولارات)= $\frac{\text{دخل التشغيل}}{\text{الأصول الإجمالية}} = \frac{\text{480,000 دولار}}{\text{3,000,000دولار}} = 0,16$ أو16%

وكما ناقشنا سابقاً ، فإن هذه التسويات تجعل العوائد على الاستثمار على أساس التكلفة التاريخية لفندق مكسيكو سيتي وفندق أسوان قابلة للمقارنة ، لأنها تلغى الآثار الناتجة عن أي فروق في معدلات التضخم بين الدولتين ،وبذلك فإن معدل العائد على الاستثمار لفندق مكسيكو سيتي 16% أقل من العائد على الاستثمار لفندق أسوان 17% .

على الجانب الآخر ،فإن الدخل المتبقي المحسوب بالبيزوز يعاني من نفس المشكلات المرتبطة بالعائد على الاستثمار المحسوب باستخدام البيزوز ، ولذلك فإن تحديد الدخل المتبقي لفندق مكسيكو سيتي بالدولار يسوى بالتغيرات في معدلات التبادل ، ويجعل المقارنات مع فنادق هيلتون الأخرى ذات مغزى أكبر :

الدخل المتبقي لفندق مكسيكو سيتي = 480,000 – (3,000,000 ×0,12)

= 480,000 – 360,000 = 120,000 دولار

ونلاحظ أيضاً أن الدخل المتبقي لفندق مكسيكو سيتي أقل من الدخل المتبقي لفندق أسوان وقدره 150000 دولار ، وعند تفسير العائد على الأستثمار والدخل المتبقي لفندق مكسيكو سيتي وفندق أسوان تذكر أنها حسبت على أساس التكلفة التاريخية ، وأنها تناسب الفنادق الحديثة نسبياً .

التمييز بين المديرين ووحدات التنظيم :
DISTINCTION BETWEEN MANAGERS AND ORGANIZATION UNITS

إن تقييم أداء وحدة التنظيم الفرعية يجب أن يميز عن تقييم أداء وحدة التنظيم الفرعية (مثل القسم في شركة ما) ، ونجد أن الشركات غالباً تنصب أمهر مديري الأقسام على رأس القسم الذي ينتج العائد الاقتصادي الأضعف في محاولة لتحسين أوضاع القسم . وبالطبع ، فإن القسم قد يستغرق عدة سنوات ليظهر تحسيناً في أوضاعه ، وأكثر من هذا ، فإن جهود المدير قد ينتج عنها مجرد تمكين القسم من تحقيق الحد الأدنى لمعدل العائد المقبول على الاستثمار ، الأمر الذي يجعل هذا القسم يستمر لبعض الوقت بأداء منخفض بالمقارنة ببقية الأقسام الأخرى ، ولكن سيكون من الخطأ استنتاج أن أداء المدير ضعيف من كون أداء القسم ضعيفاً ، وربما يتأثر أداء القسم بشكل عكسي بالظروف الاقتصادية التي تكون خارج نطاق تحكم المدير .

ودعنا الآن نعود مرة أخرى إلى مثال فندق هيلتون بمدينة ميكسيكو سيتي ، ويفرض أنه برغم أن معدل التضخم المرتفع في المكسيك ، فإن الفندق لم يستطع زيادة أسعار الغرف بسبب قوانين رقابة الأسعار المفروضة بواسطة الحكومة ، وبالتالي فإن أداء الفندق معبر عنه بالدولار سيكون ضعيفاً جداً بسبب الهبوط في قيمة البيزوز ، ولكن هل تستنتج الإدارة العليا من أداء الفندق الضعيف أن أداء مدير الفندق ضعيف؟ ربما لا ولماذا لا؟ لأنه من المحتمل جداً أن أداء الفندق يرجع بدرجة كبيرة جداً نتيجة عوامل قانونية وتنظيمية خارج تحكم وسيطرة المدير .

وفي الأجزاء التالية من الفصل سنركز على تحديد المبادئ الأساسية لتقييم أداء مدير القسم الفردي بالرغم من أن هذه المبادئ تطبق على المديرين على كل المستويات التنظيمية ، وتركز الأجزاء الأخيرة على أمثلة على مستوى النشاط الفردي ، وعلى مستوى الإدارة العليا ، وتحديداً ، فإننا سنستخدم مقياس أداء الدخل المتبقي لإيضاح هذه المبادئ .

المعاوضة أو الموازنة الأساسية.. تقديم حوافز مقابل فرص مخاطرة :

The Basic Trade- off : Creating incentives versus Imposing Risk

كيف يؤثر قياس وتقييم أداء المديرين والعاملين على مكافآتهم . إن نظم دفع الأجر للمديرين والعاملين تتراوح خلال مدى يبدأ من راتب ثابت flat salary خال من أي حوافز (أو مكافآت) تتحدد على أساس الأداء المباشر (كما في حالة العديد من العاملين بالحكومة) إلى مكافآت تتحدد فقط على أساس الأداء (كما في حالة سماسرة بيع العقارات الذين لا يحصلون على راتب ويتم مكافأتهم عن طريق العمولات المدفوعة على العقارات التي يقومون ببيعها) ، إلا أن معظم هذه النظم غالباً ما تنتهي بتحديد أجر إجمالي للمدير يتضمن مزيجاً من المهايا والحوافز المحددة على أساس الأداء . وبذلك عند تقييم وتحديد هذا الأجر ، فإنه يجب الأخذ في الاعتبار عاملاً مهماً ألا وهو المعاوضة أو الموازنة بين تقديم الحوافز وفرص المخاطر ، وسوف نوضح مثل هذه المعاوضة أو الموازنة من خلال مثال فندق هيلتون السابق .

بفرض أن شهيرة تملك سلسلة فنادق هيلتون ، كما أن شداد يدير فندق الغردقة ، وافترض أن شهيرة تستخدم الدخل المتبقي لقياس الأداء ، ولتحسين الدخل المتبقي ، فإن شهيرة ترغب أن يسعى شداد لزيادة المبيعات ، ويراقب التكاليف ، تجهيز طاقم خدمة ودمث الخلق ، وتخفيض رأس المال العامل ، ولكن حتى لو حقق شداد

كل هذه الأشياء فإن تحقيق دخل متبقي مرتفع لن يكون مضموناً ، فالدخل المتبقي يتأثر بعوامل عديدة تخرج عن رقابة شهيرة وشداد ، مثل الركود الاقتصادي في الغردقة أو زلزال يمكن أن يؤثر بالسالب على الفندق ، أو يمكن أن يوجد عوامل لايمكن التحكم فيها مثل الطرق والمباني القريبة من الفنادق المنافسة ، والتي يمكن أن تحتوي على أثر إيجابي على الدخل المتبقي لفندق الغردقة ، وكأن هذه العوامل التي لايمكن التحكم فيها يمكن أن تجعل ربحية فندق الغردقة خاضعة لظاهرة عدم التأكد ومن ثم المخاطرة .

إن شهيرة هي المالكة وبذلك من المتوقع أن تتحمل المخاطر ، ولكن شداد يختلف عنها فهو لا يخضع للمخاطر ، وإحدى الطرق لإعفاء شداد من تحمل المخاطر ، هي أن يدفع له راتب ثابت ، وبغض النظر عن القيمة الفعلية المحققة للدخل المتبقي ، وكأن كل المخاطر سوف تتحملها إذن شهيرة ، ولكن برغم ذلك ، فإن هذا الإجراء سيخلق مشكلة ، وذلك لأن جهد شداد من الصعب متابعته ، وفي غياب المكافأة على أساس الأداء سوف يجعل شداد بدون حافز على الاجتهاد في العمل أو بذل مجهود عقلي وبدني إضافي باعتبارها ضرورية للاحتفاظ بوظيفته والتمسك أكثر بماالديه من قيم شخصية .

إن المخاطرة الأدبية أو الأخلاقية moral hazard تصف تلك الحالات التي يفضل العامل بذل جهد أقل (أو تقرير معلومات محرفة) بالمقارنة مع الجهد (أو معلومات دقيقة) المرغوب بواسطة المالك ، لأن جهد العامل (أو صلاحية المعلومات المقررة) لايمكن بدقة مراقبته وتحفيزه ، وفي بعض الوظائف التي تقوم على تكرار النشاط (كما في عمليات التجميع الإلكتروني) فإن المشرف يستطيع متابعة تصرفات العمال ، ومن ثم تنشأ المخاطر الأدبية أو الأخلاقية . في حين أن عمل المدير إنما يتضمن غالباً تجميع المعلومات وإجراء بعض الأحكام بناء على هذه المعلومات ، ومن ثم فإن مراقبة جهد المدير تكون عملاً بالغ الصعوبة في مثل هذه الأحوال .

كما أن عدم دفع راتب ومكافأة شداد فقط على أساس بعض مقاييس الأداء- مثل الدخل المتبقي في مثالنا- يترتب عليه اهتمامات مختلفة ، فشداد الآن سوف يحفز على بذل مجهود أكبر لزيادة الدخل المتبقي ، لأن مكافأته ستزيد مع زيادة الدخل المتبقي . لكن تحديد أجر شداد على أساس الدخل المتبقي ، سيخضع أيضاً شداد للمخاطرة ، وذلك لأن الدخل المتبقي لفندق الغردقة لايعتمد فقط على مجهود شداد ، ولكن أيضاً على عامل مثل ظروف الاقتصاد المحلي لايملك شداد لها رقابة أو تحكماً .

وحيث إن شداد يكره تحمل المخاطر ، ولذلك يجب تعويضه عن هذه المخاطر بأن تدفع له شهيرة مكافأة إضافية ، وكأن استخدام الحوافز على أساس الأداء سيكلف شهيرة أموالاً أكثر - في المتوسط - عنه في حالة دفع راتب ثابت لشداد ، لماذا في المتوسط؟ لأن مدفوعات الأجر على أساس الدخل تختلف مع اختلاف نتائج الدخل المتبقي . وعندما يتم حساب المتوسط في ظل هذه النتائج ، فإن الأجر على أساس الدخل المتبقي سيكلف شهيرة أكثر مما لو دفع راتب ثابت . وبالطبع فإن الدافع لدفع بعض الراتب وبعض الحافز على أساس الأداء إنما يكون للموازنة بين منافع التحفيز والتكاليف الزائدة لفرض مخاطرة لا يمكن التحكم فيها على المدير .

الأهمية النسبية للحوافز والمقاييس المالية وغير المالية :

Intensity of incentives and financial and Nonfinancial Measurements

ما هي الأهمية النسبية للحوافز؟ بمعنى ما هو القدر الواجب لعنصر الحافز بالنسبة للراتب؟ . وللإجابة عن هذه الأسئلة نحتاج لفهم حجم تأثير مقياس الأداء بالتصرفات التي يتخذها المدير لتعزيز أهداف المالك .

إن مقاييس الأداء الجيدة ، هي تلك التي تكون حساسة أو تتغير بشكل جوهري مع أداء المدير ، وليس بدرجة كبيرة مع التغير في العوامل التي تخرج عن إدارة ورقابة المدير . وكنتيجة لهذا ، فإن مقاييس الأداء الحساسة تحفز المدير أيضاً وتحد من تعرض المدير للمخاطر ، وتخفض من تكلفة توفير أو تقديم حوافز ، وعدم حساسية مقاييس الأداء يعني عدم تأثرها بأداء المدير والفشل في تحفيز المدير على التحسين ، والأكثر من ذلك ، فإن توافر مقاييس أداء للملاك أكثر حساسية تجعلهم أكثر اعتماداً على دفع مكافآت لتحفيز مديريهم .

فلو فرض أن شداد ليس لديه صلاحية لتحديد الاستثمارات ، ولو فرض أكثر أن الإيرادات يتم تحديدها بناء على عوامل خارجية إلى حد كبير ، مثل ظروف الاقتصاد المحلي . في هذه الحالة ، فإننا نجد أن تصرفات شداد ستؤثر فقط على التكاليف ، ومن ثم ، فإن استخدام الدخل المتبقي كمقياس أداء في مثل هذه الأحوال سيضع مكافأة شداد في خطر ، لأن عنصرين من مقياس الأداء (الاستثمارات والإيرادات) لن يكون لهما علاقة بتصرفاته وأدائه ، والمحاسب الإداري قد يقترح (لتقديم حوافز قوية) على شهيرة أن تدرس استخدام مقياس أداء آخر لشداد - ربما تكاليف الفندق - باعتبارها مقياساً يتأثر بشكل مباشر بجهد شداد - وفي هذه الحالة ، فإن الدخل المتبقي قد يكون مقياساً جيداً للقدرة الاقتصادية لفندق الغردقة ، لكنه لا يمثل مقياساً جيداً لأداء شداد .

إن المنافع من استخدام مقاييس الأداء التي تتأثر بشكل مباشر بجهود المدير تشجع على استخدام المقاييس غير المالية ، ودعنا ندرس مقياسين ممكنين لتقييم مدير إدارة تدبير شئون الفندق Housekeeping Department بأحد فنادق هيلتون :(1) تكاليف إدارة تدبير شئون الفندق (2) الوقت المتوسط الذي يستغرقه العمال في تنظيف الغرف . وافترض أن تكاليف هذا التدبير لشئون الفندق تتأثر بعوامل مثل معدلات الأجر ، والتي لايحددها مدير هذه الإدارة . في هذه الحالة ، فإننا نجد أن استخدام الوقت المتوسط المستغرق لتنظيف الغرف بشكل جيد ربما يكون مفضلاً كمقياس أداء ، لأنه قد يتأثر أكثر بشكل مباشر بأداء المدير .

إن عنصر الراتب كجزء من الأجر يسود ويعاظم عندما تكون مقاييس الأداء التي تعتبر حساسة لتصرفات المديرين غير متاحة ، وهذه هي الحالة السائدة بالنسبة لبعض العاملين في الحكومة والوظائف الاستشارية بالشركات ، فالبرغم من أن عنصر الراتب المرتفع لايعني انعدام الحوافز تماماً ، والترقيات وزيادة المرتبات تعتمد على بعض المقاييس الكلية للأداء ولكن الحوافز تكون غير مباشرة ، ويكون عنصر الحافز في الأجر مرتفعاً عندما تكون مقاييس الأداء الحساسة متاحة ، وعندما تكون متابعة جهد العامل مثل سماسرة العقارات .

وتبين المسوح الميدانية أن تحديد أجور مديري الأقسام تشمل مزيجاً من الراتب ، العلاوة ، والمكافأة طويلة الأجل مرتبطة بأرباح وسعر سهم الشركة ، والهدف من وضع هذا النظام للأجور هو تحقيق التوازن بين الحوافز على مستوى القسم والشركة ككل ، وأيضاً الحوافز قصيرة وطويلة الأجل ، وقد أظهرت أحد المسوح الميدانية أن الشركات حددت المتوسط السنوي لعنصر الحافز في الأجر كما يلي : (1) علاوات على أساس الأداء قصير الأجل تساوي 40% من الراتب الحالي ، (2) متوسط سنوي للمكافأة في صورة نقدية وأسهم على أساس الأداء طويل الأجل تساوي 57% من الراتب الحالي ، وتختلف هذه النسب بشكل واسع خلال العينة ، وتستخدم بعض الشركات حوافز أداء أفضل من الأخرى .

المعايير والإرشادات المرجعية وتقييم الأداء النسبي :

Benchmarks and Relative Performance Evaluation

يستخدم الملاك غالباً المعايير والإرشادات لتقييم الأداء ، وتمثل المعايير والإرشادات « أفضل ممارسة best practice » والتي تكون متاحة داخل أو خارج التنظيم ، فلو عدنا مرة أخرى إلى مثال فنادق هيلتون ، فإن المعايير والإرشادات يمكن أن تكون الفنادق المثيلة الأخرى سواء داخل أو خارج سلسلة فنادق هيلتون ، وبفرض

أن شداد مسئول عن الإيرادات والتكاليف والاستثمارات . فعند تقييم أداء شداد ، فإن شهيرة سترغب في استخدام فندق بنفس الحجم ، ويتأثر بنفس العوامل التي لا يمكن التحكم فيها . على سبيل المثال ، الموقع ، الاتجاهات الديموجرافية والظروف الاقتصادية- والتي تؤثر على فندق الغردقة كمعيار أو إرشاد مرجعي ، وإذا كانت كل هذه العوامل متماثلة ، فإن الفروق في أداء الفندقين سوف تحدث فقط بسبب الفروق في أداء المديرين ، ومثل هذا المعيار أو الإرشاد المرجعي يطلق عليه أيضاً «تقييم الأداء النسبي relative Performance evaluation» حيث ينتقي ويتجنب الآثار الناتجة عن عوامل عامة لايمكن التحكم فيها .

هل يمكن اتخاذ أداء اثنين من المديرين مسئولين عن تشغيل عمليات متشابهة داخل نفس الشركة معياراً أو إرشاداً مرجعياً للآخر؟ نعم . لكن هذا المدخل يمكن أن تترتب عليه مشكلة وهي : أن استخدام هذه المعايير أو الإرشادات المرجعية يمكن أن تخفض الحوافز بالنسبة لهؤلاء المديرين على مساعدة بعضهم للآخر ، وذلك لأن مقياس تقييم أداء المدير يتحسن سواء عن طريق أداء وظيفته بصورة أفضل أو كنتيجة لأداء المديرين الآخرين بشكل سيئ ، وتعاني الشركة عندما لايتعاون المديرون ويعملون معاً . وفي هذه الحالة ، فإن استخدام معايير أو إرشادات مرجعية لتقييم الأداء ربما لاتقود إلى اتساق الهدف .

مقاييس الأداء على مستوى النشاط الفردي : PERFORMANCE MEASURES AT THE INDIVIDUAL ACTIVITY LEVEL

توجد قضيتان عند تقييم الأداء على مستوى النشاط الفردي هما :

(أ) تصميم مقاييس أداء للأنشطة التي تتطلب أداء مهام متعددة .

(ب) تصميم مقاييس أداء للأنشطة المنجزة بواسطة فرق العمل .

أداء مهام متعددة : Performing multiple Tasks

يؤدي العديد من العاملين أكثر من مهمة كجزء من وظائفهم ، فرجال التسويق يبيعون المنتجات ، ويوفرون الدعم للمستهلك ، ويجمعون المعلومات عن السوق ، وعمال التصنيع يكونون مسئولين عن كل كمية وجودة منتجاتهم ، ويرغب أرباب العمل أن يخصص العمال وقتهم وجهدهم بذكاء فيما بين مهام أو مجالات وظائفهم .

فعلى سبيل المثال ، فإننا نجد أن العامل بورشة تصليح السيارات يؤدي وظيفة لها على الأقل جانبان مهمان ومميزتان : الجانب الأول هو عمل الصيانة (أداء صيانة أكثر سينتج عنه إيراد أكثر للورشة) والجانب الآخر هو إرضاء المستهلك (فالجودة العالية لوظيفته تجعل من المحتمل أكثر أن يشعر العميل بالراحة والرضا) ، فلو أن رب العمل يرغب أن يركز العامل على هذين الجانبين ، فإنه يجب أن يقيس الأداء ويكافئ على كلا الجانبين .

وافترض أن رب العمل يمكنه بسهولة قياس كمية لاجودة الصيانة ، وأن صاحب العمل يكافئ العمال وفقاً لنظام معدل القطعة ، والذي يقضي بأن يدفع للعمال أجرهم فقط على أساس عدد الصيانات التي تم أداؤها فعلاً . في هذه الحالة ، فإن العمال من المحتمل أن يزيدوا عدد الصيانات التي يؤدونها على حساب الجودة ، والإدارة حالياً بصدد دراسة هذه المشكلة عند عرضها نظام معدلات الأخذ بالقطعة على العمل . وقد استجابت الإدارة من خلال اتخاذ هذه الخطوات الثلاث لتحفيز العمال لتحقيق التوازن بين الكمية والجودة : (1) بوسع الإدارة أن تتخلى عن نظام معدل- القطعة وتدفع الأجر للعمال على أساس الساعة ، وهي خطوة لاتركز على كمية الصيانة ، وترقية وزيادة أجر العمّال يمكن أن تحدد بناء على تقدير الإدارة للأداء الكلي لكل عامل ، وأخذاً في الاعتبار جودة وكمية الصيانات ، (2) بوسع الإدارة أن تبدأ في تقييم العمال- جزئياً- باستخدام بيانات مثل المسوح الميدانية لقياس رضاء المستهلك ، عدد شكاوى العملاء ، عدد العملاء غير الراضين ، (3) يمكن أن تستخدم الإدارة مجموعة من الخبراء من جهة خارجية مستقلة للمتابعة بشكل عشوائي للتحقق من ارتفاع جودة عمليات الصيانة المؤداة .

هذا ويلاحظ أن المقاييس غير المالية (مثل مقاييس رضاء المستهلك) تساعد على تحفيز عمال الصيانة للتركيز على كل من الكمية والجودة ، فالهدف من قياس الأداء هو قياس جانبي وظيفة عمال الصيانة ، وموازنة الحوافز بشكل لايجعل جانباً واحداً يتم التركيز عليه أكثر من الآخر ، ولتحقيق هذا الهدف سوف يتم ربط حوافز عمال الصيانة مع صاحب الورشة بتعظيم الأرباح طويلة الأجل وقيمة المساهم .

المكافأة على أساس جماعي : Team-Based Compensation Arrangements

إن العديد من مشكلات التصنيع والتسويق والتصميم تتطلب تضافر وتكاتف جهود ومهارات وخبرات وأحكام العديد من العاملين ، ولذلك ، فإن العمل الجماعي كفريق يحقق نتائج أفضل من العمل بشكل فردي ومستقل ، وهنا فإن

الشركات تعطي الحوافز والمكافآت للأفراد داخل الفريق على أساس أداء الفريق ، وذلك لأن مثل هذه الحوافز الجماعية تشجع على التعاون وتكاتف الجهود ، وبالشكل الذي يجعل كل عامل يساعد الآخر على تحقيق الهدف العام .

وتختلف أشكال المكافآت على أساس جماعي فيما بين الشركات . فعلى سبيل المثال ، فإن Colgate Palmolive تحدد المكافآت الجماعية على أساس أداء الفريق ، وشركة Novartis, the Swiss Pharmaceuticol تحدد المكافآت الجماعية على أساس أداء الشركة ككل ، ويتم دفع قيمة معينة للعلاوات على أساس جماعي إذا وصلت الشركة لتحقيق مستوى معين للأهداف ، ولفرض التحفيز على تطوير مهارات الفريق ، فإن شركة Tennessee Eastman تبني خطة المكافآت على أساس المهارات ، ويقوم كل أعضاء الفريق باستخدام قائمة متابعة تحتوي على مهارات الفريق مثل مهارة الاتصال والرغبة في المساعدة . إن المكافأة على أساس جماعي ، إنما تعتمد إلى حد كبير على ثقافة ونمط الإدارة في تنظيم معين ، كما أن أحد الانتقادات لها - خاصة بالولايات المتحدة- أن الحوافز الفردية على التفوق تتسم بالفتور واللامبالاة وتؤدي إلى ضرر للأداء الكلي ، والمشكلة الأخرى هي إدارة أعضاء الفريق .

مقاييس الأداء التنفيذية والمكافأة : EXECUTIVE PERFORMANCE MEASURES AND COMPENSATION

إن مبادئ تقييم الأداء المعروضة في الأجزاء السابقة ، تطبق أيضاً على خطط مكافآت المديرين عند مستويات التنظيم ككل ، وهذه الخطط لمكافآت المديرين تعتمد على مقاييس الأداء المالية وغير المالية وتتكون من مزج (1) الراتب الثابت ، (2) حوافز سنوية مثل المكافأة النقدية على أساس تحقيق دخل متبقي سنوي مستهدف ، (3) الحوافز طويلة الأجل مثل حق شراء الأسهم (التي سنشرحها بعد قليل) على أساس أداء السهم عبر فترة زمنية خمس سنوات مثلاً ، (4) المزايا العينية (مثل التأمين على الحياة والسكرتارية الشخصية) . وهناك عوامل ثلاثة يجب أن يراعيها مصمم مكافآت المديرين وهي : تحقيق أهداف التنظيم ، سهولة التنفيذ ، واحتمال أن يتأثر المدير أداء بالخطة التي يعتقد أنها عادلة .

وتستخدم خطط الحوافز المصممة جيداً مزيجاً من المكافآت التي توازن المخاطر (أثر العوامل التي يمكن التحكم فيها على مقاييس الأداء ومن ثم المكافأة) مع الحوافز قصيرة الأجل وطويلة الأجل . فعلى سبيل المثال ، فإن تقييم الأداء على أساس القيمة

المضافة الاقتصادية السنوية سيدفع المدير إلى التركيز قصير الأجل ، أما استخدام القيمة المضافة الاقتصادية ، وخطط حق شراء الأسهم خلال خمس سنوات - مثلاً- يحفز المدير على أخذ المدى الطويل في الاعتبار أيضاً .

إن حق شراء الأسهم stock options يعطي المدير الحق في شراء أسهم الشركة بسعر محدد (يسمى سعر ممارسة exercise price) خلال فترة محددة ، فلو فرض أن شركة ماريوت في 26 أبريل 2001 أعطت لرئيس الشركة الحق في شراء 100,000 سهم من أسهم الشركة في وقت قبل 30 يونيو 2005 ، وفي 26 أبريل 2001 كان سعر السوق للسهم 43 دولاراً ، ولوفرض أن سعر السهم ماريوت ارتفع إلى 58 دولاراً للسهم في 24 مارس 2005 ، وأن رئيس الشركة اختار ممارسة هذا الحق أو الاختيار لكل الأسهم وقدرها 100,000 سهم ، فإنه سوف يكسب 15 دولاراً لكل سهم (58-43) أو 1,5 مليون دولار ، ولو أن سعر سهم ماريوت بقي خلال الفترة أقل من 43 دولاراً ، فإن الرئيس سيتجاهل ببساطة هذا الحق في شراء الأسهم ، وعن طريق ربط مكافأة الرئيس بالزيادة في سعر سهم الشركة ، فإن خطة حق شراء الأسهم تحفز الرئيس على تحسين أداء الشركة في الأجل الطويل لزيادة سعر السهم .

في عام 1995 أصدر مجلس معايير المحاسبة المالية(FASB) المعيار رقم 123 بخصوص المحاسبة عن حق شراء الأسهم ، وبالنسبة لمعظم الحقوق الممنوحة لشراء الأسهم ، فإن سعر الممارسة للحق يساوي أو يزيد عن سعر السهم في السوق في اليوم الذي يتم فيه منح حق شراء الأسهم . وفي هذه الحالات ، فإن المعيار 123 يشجع (لايلزم) الشركات بأن تسجل تكلفة المكافأةفي قائمة الدخل ، ولا تحتاج الشركة أن تعترف بالتكلفة بالرغم من أن الشركة قد ضحت بقدر من القيمة ، ومن المحتمل أن تحصل الإدارات التنفيذية على دخل كبير من ممارسة حق شراء الأسهم إذا حدثت زيادة في سعر السهم ، وإذا لم تسجل الشركة تكلفة في قائمة الدخل ، فإنها يجب أن تفصح في فقرة الملاحظات على القوائم المالية عن الآثار على صافي الدخل وأرباح السهم برقم التكلفة التي تعترف بها الشركة وتساوي القيمة السوقية العادلة المقدرة لحقوق الشراء في تاريخ منح حق الشراء .*

(*) إذا كان سعر التداول أقل من سعر السهم في السوق في تاريخ منح حق شراء الأسهم ، فإن الشركة يجب أن تعترف بتكلفة المكافأة مساوية للفرق بين السعرين ، وهذا الفرق يكون أقل من القيمة السوقية العادلة للحق ، ويمكن للشركة أن تختار إما الاعتراف بالقيمة السوقية العادلة الكلية كتكلفة أو الإفصاح في فقرة الملاحظات للقوائم المالية بالأثر على صافي الدخل وأرباح السهم .

وفي ضوء بعض الاهتمامات بخصوص ارتفاع المكافأة المدفوعة لمديري الإدارات العليا بالرغم من الأداء الضعيف للشركة ، فقد أصدرت هيئة تداول الأوراق المالية (SEC) قواعد تطلب إفصاحاً أكثر تفصيلاً عن مكونات الأجر التي تحصل عليها الإدارات التنفيذية العليا ، وتم الإذعان لهذه القواعد في عام 2001 ، وشركة ماريوت الدولية– على سبيل المثال– أفصحت عن جدول بملحق المكافآت يبين الرواتب ، العلاوات ، وحقوق شراء الأسهم ، مكافآت أو مكافآت الأسهم الأخرى والمكافآت الأخرى التي حصل عليها رجال الإدارة العليا الخمسة خلال الأعوام 1998 ، 1999 ، 2000

وأفصحت شركة ماريوت أيضاً عن أداء سهمها منسوباً إلى السوق ككل (مؤشر S & P 500) وأسهم الفنادق والموتيلات الأخرى (مؤشر S&P لفنادق الإقامة) ، ويستخدم المستثمرون هذه المعلومات لتقييم العلاقة بين المكافأة والأداء فيما بين الشركات بصفة عامة ، وفيما بين الشركات متشابهة الحجم وفيما بين الشركات التي تعمل في صناعات متشابهة .

وتتطلب قواعد هيئة تداول الأوراق المالية من الشركات الإفصاح أيضاً عن المبادئ الأساسية لخطط المكافآت الخاصة بمديري الإدارات العليا ومعايير الأداء– مثل الربحية ، نمو الإيراد والحصة السوقية– المستخدمة في تحديد المكافأة ، وقد عرضت شركة ماريوت الدولية في تقريرها السنوي هذه المبادئ « بناء ارتباط قوي بين العائد لحملة الأسهم ومكافآت المديرين ، وتقديم الحوافز التي تشجع على إنجاز أهداف المشروع قصيرة الأجل وطويلة الأجل ، وتقديم مبلغ إجمالي يكافئ أداءهم» . وتستخدم شركة ماريوت التدفق النقدي وربحية السهم ورضاء العميل كمعيار للأداء عند تحديد الحوافز النقدية لمديريها .

التحفيز الذاتي أو النابع من الأعضاء والثقافة التنظيمية : INTRINSIC MOTIVATION AND ORGANIZATION CULTURE

من المفترض أن التركيز في هذا الكتاب على المحاسبة ، وقد ركز هذا الفصل على دور المقاييس المحاسبية في تقييم الأداء ، وهناك العديد من العوامل الأخرى لتحفيز المديرين والعمال على الأداء الجيد ، وهناك اثنان من العوامل الأخرى وهي التحفيز الذاتي النابع من الأعضاء والثقافة والقيم التنظيمية .

ويجادل علماء الاجتماع وعلماء النفس بخصوص المحفزات الخارجية Extrinsic مثل المكافأة المالية والاعتراف بالإنجاز الجيد للوظيفة أو المهمة يجب أن تكون متوازنة مع المحفزات الذاتية النابعة من الأعضاء ، ويمثل التحفيز الذاتي الرغبة في تحقيق إشباع ذاتي من الأداء الجيد ، بصرف النظر عن المكافآت الخارجية مثل العلاوات أو الترقية ، ويتحقق التحفيز الذاتي من الحصول على مسئولية أكبر ، أداء عمل مهم ومبتكر والتباهي بأداء ذلك العمل ، توثيق علاقته والتزامه بدعم التنظيم ، إنشاء روابط صداقة مع زملاء العمل ، ويعزز التحفيز الذاتي الأداء بسبب مالدى رجال الإدارة والعمال من إدراك وشعور بالإنجاز المحقق والشعور بالرضا عن وظائفهم ، وترقب الفرص لنمو الشخصية .

على الجانب الآخر ، فإن قيم وثقافة التنظيم تشير إلى الأنماط المقبولة ، ونماذج السلوك المتوقعة من كل رجال الإدارة والعاملين فيما يتعلق بعلاقتهم مع بعضهم البعض ، ومع حملة الأسهم والعملاء والمجتمعات المحيطة ، ونعرض فيما يلي قيم وثقافة التنظيم بمنشأة Johnson and Johnson :

نعتقد أن مسئوليتنا الأولى هي للأطباء ، المرضات والمرضى والأمهات والآباء وكل الذين يستخدمون منتجاتنا وخدماتنا . ويجب أن يؤدى كل شئ بجودة مرتفعة . وفيما يتعلق بمسئوليتنا عن العاملين تتمثل في المحافظة على كرامتهم وجدارتهم ، ويجب أن يكون لديهم شعور وإدراك بالأمان والطمأنينة في وظائفهم ، ويجب أن نبحث عن طرق لمساعدة العاملين لدينا على إنجاز مسئوليتهم العائلية ومنحهم فرصة للتطور والتقدم . ويجب أن تكون تصرفاتنا منصفة وأخلاقية ، وفيما يتعلق بمسئوليتنا عن المجتمعات التي نعيش فيها ، يجب توفير أماكن عمل جيدة وإنشاء مؤسسات خيرية وتحمل حصة عادلة من الضرائب ، والتحفيز على توفير رعاية صحية وتعلم أفضل ، وتتمثل مسئوليتنا الأخيرة عن حملة الأسهم . يجب أن يحقق المشروع ربحاً جيداً . ويجب أن نقوم باختيار وتجربة أفكار جديدة وإعداد برامج مبتكرة وتحمل الأخطاء .

ويتمثل هدف منشأة Johnson and Johnson في حث ودفع رجال الإدارة والعاملين على الأداء الأفضل ، وتحقيق القيم والثقافة والالتزام تجاه التنظيم وشعور بالفخر والانتماء ، وذلك يعتبر معدلاً مهماً للتحفيز الذاتي .

المسئوليات البيئية والأخلاقية :

ENVIRONMENTAL AND ETHICAL RESPONSIBILITIES

بجانب سعي رجال الإدارة بجد نحو تحقيق أهداف الأداء في تنظيماتهم ، يجب أن يدركوا باستمرار مسئوليتهم البيئية والأخلاقية ، فالمخالفات البيئية (مثل تلوث المياه والهواء) والممارسات غير الأخلاقية وغير القانونية (مثل الفساد والرشوة) يترتب عليها غرامات كبيرة ، كما يجرمها القانون بالولايات المتحدة وكثير من البلدان ، لكن المسئولية البيئية والسلوك الأخلاقي تمتد إلى ما بعد المتطلبات القانونية .

فالمنشآت المسئولة اجتماعيًا (مثل BP) تضع أهدافاً بيئية صارمة وتقيس وتقرر عن الأداء في ضوء هذه الأهداف ، فالشركات في ألمانيا ، وسويسرا ونيوزيلندا والدول الإسكندنافية تعد تقريراً عن أدائها البيئي كجزء من الإفصاح عن مسئولياتها الاجتماعية (التي تتضمن رفاهية العاملين وأنشطة تطوير المجتمع) ، كما أن بعض الشركات ، مثل Dupont – جعلت الأداء البيئي عنصراً رئيسياً في تقرير تقييم رواتب العاملين ، كما أن تقييم أداء عمال شركة Duke power يتضمن في جزء منه مدى تخفيض الفاقد الصلب وتدنية الأدخنة وملوثات الهواء وتنفيذ الخطط البيئية للشركة– لكن هل كان لذلك من أثر؟ نعم حيث قابلت الشركة واستوفت كل الأهداف البيئية التي حددتها الإدارة .

فالسلوك الأخلاقي من جانب المديرين يعتبر عاملاً حاكماً ، وبصفة خاصة الأرقام التي يعدها مديرو الوحدات الفرعية يجب ألا تكون محرفة ومشوهة عن طريق « التلاعب في الدفاتر والسجلات Cooking the books» فيجب ألا تتضمن– على سبيل المثال– أصولاً بأكثر من اللازم أو خصوماً والتزامات بأقل من اللازم أو مبيعات زائفة وتكاليف محددة بأقل من اللازم .

كما أن ما يمكن أن نطلق عليه ميثاقاً أو مجموعة مبادئ أو قواعد العمل بالتنظيم ، يجب أن تبين السلوك الفردي المناسب وغير المناسب ، وفيما يلي فقرة من «ميثاق ومجموعة قواعد ومبادئ العمل المنتشر عالمياً» بواسطة Caterpillar Tractor's :

«يمثل القانون الحد الأدنى ، ويجب أن يوجد السلوك الأخلاقي للعمل بشكل طبيعي عند مستوى جيد يفوق الحد الأدنى المطلوب طبقاً للقانون ، لن يقبل العاملون

دعوات لحضور حفلات أو منح ذات قيمة من المانحين ، الموردين وآخرين من الذين يتعاملون مع المنشأة ، ولن نتحمل أو نسمح بالظروف التي تحدث أو تبدو معقولة لحدوث تعارض بين الاهتمامات الشخصية لأحد العاملين واهتمامات الشركة» .

وغالباً ما ينوه مديرو الأقسام بضخامة الضغوط من جانب الإدارة العليا « لتنفيذ الموازنة» بينما يتفاوضون عن أويبررون عدم التقيد بأداب وسلوك السياسات والإجراءات المحاسبية ، فالقدر المعقول من الضغط التحفيزي ليس سيئاً في حد ذاته ، طالما كل المستويات الإدارية تسعى في نفس الاتجاه في أن واحد ، ويجب أن تقوم الإدارة بتأنيب قاس وفوري للسلوك غير الأخلاقي ، وبصرف النظر عن المنافع التي يمكن أن تنشأ للشركة من هذه التصرفات ، وبعض الشركات مثل Lockheed-Martin تؤكد على السلوك الأخلاقي عن طريق التقييم الدوري لسلوك العاملين في ضوء ميثاق أو مجموعة مبادئ وقواعد العمل بها .

مشكلة الاختبار الذاتي Problem for Self-Study

شركة Home Run للرياضة تنتج وتبيع كرات Baseball ، وفيما يلي البيانات المخططة بالموازنة عن شهر فبراير 2003 لقسم كرة البيسبول :

أصول متداولة	400,000
أصول ثابتة	600,000
إجمالي الأصول	1,000,000
حجم الإنتاج	200,000 كرة بيسبول شهرياً
العائد المستهدف على الاستثمار (دخل التشغيل ÷ إجمالي الأصول)	%30
تكاليف ثابتة	400,000 دولار شهرياً
تكاليف متغيرة	4 دولارات لكل كرة

المطلوب :

1- حساب الحد الأدنى لسعر بيع هذه الكرة اللازم لتحقيق العائد المستهدف على الاستثمار وقدره 30%

2- استخدام سعر البيع من المطلوب (رقم 1) أفضل العائد المستهدف على الاستثمار إلى مكونية باستخدام طريقة Dupont .

3- حساب الدخل المتبقي لقسم البيسبول عن شهر فبراير 2003 باستخدام سعر البيع من المطلوب (1) ، وتستخدم الشركة معدل عائد مطلوباً على إجمالي أصول القسم 12% عند حساب الدخل المتبقي للقسم .

4- يحصل مدير القسم -بالإضافة إلى راتبه- على 3% من الدخل المتبقي للقسم شهرياً كعلاوة . احسب علاوة مدير القسم . ولماذا تعتقد أن مدير القسم تمت مكافأته باستخدام كل من الراتب والعلاوة على أساس الأداء؟ إذا علمت أن مدير القسم من النوع المتخوف من المخاطرة .

الحــــل

1- دخل التشغيل المستهدف = 30% من 1,000,000 دولار إجمالي الأصول

= 3,00,000

بفرض س = سعر البيع

الإيرادات – التكاليف المتغيرة – التكاليف الثابتة = دخل التشغيل

200,000 س – (4×200,000) – 400,000 = 300,000

200,000 س = 300,000 + 400,000 +800,000

= 1,500,000

س = 7,5 دولار لكل كرة بيسبول

الإثبات :

الإيرادات (200,000 كرة × 7,5 دولار)	1,500,000
تكاليف متغيرة (200,000 كرة × 4 دولارات)	800,000
هامش المساهمة	700,000
تكاليف ثابتة	400,000
دخل التشغيل	300,000

2- عرض العائد على الاستثمار في صورة مكونين طبقاً لطريقة Dupont : العائد على المبيعات (الدخل ÷ المبيعات) ودوران الاستثمار (المبيعات ÷ الاستثمار)

$$\frac{\text{الدخل}}{\text{المبيعات}} \times \frac{\text{المبيعات}}{\text{الاستثمار}} = \frac{\text{الدخل}}{\text{الاستثمار}}$$

$$\frac{300{,}000}{1{,}000{,}000} \times \frac{1{,}500{,}000}{1{,}000{,}000} = \frac{300{,}000}{1{,}000{,}000} = 0{,}30 \text{ أو } 30\%$$

3-الدخل المتبقي = دخل التشغيل – العائد المطلوب على الاستثمار

= 300,000 – (1,000,000 × 0,12)

= 300,000 – 120,000 = 180,000 دولار

4-علاوة مدير القسم = 3% من الدخل المتبقي= 0,03 × 180,000= 5,400 دولار

قد يتأثر الدخل المتبقي للقسم بالعديد من العوامل خارج تحكم مدير القسم مثل الظروف الاقتصادية العامة ، وهذه العوامل التي لايمكن التحكم فيها تجعل ربحية القسم محاطة بعدم التأكد والمخاطرة ، ولأن مدير القسم متخوف من المخاطرة ، فإن دفع راتب ثابت – بغض النظر عن الدخل المتبقي – سوف يقي مدير القسم من هذه المخاطر ، ولكن توجد مشكلة المخاطر الأدبية أو الأخلاقية مع هذا النظام لدفع الأجر ، ولأن جهد مدير القسم من الصعب متابعته ، وفي غياب المكافأة على أساس الأداء ، سوف تجعل مديراً بدون حافز على الاجتهاد أو بذل مجهود عقلي بدني يفوق مايلزم للحفاظ على الوظيفة أو عدم التمسك بالقيم الشخصية .

وعدم دفع راتب ومكافأة مدير القسم على أساس الدخل المتبقي فقط يزود مدير القسم بحوافز مقابل الدخل الشاق لكن يجعله أيضاً عرضة لمخاطر زائدة بسبب عوامل لايمكن التحكم فيها ، والتي ستؤثر على الدخل المتبقي ، ومن ثم على مكافأة مدير القسم ، كذلك فإن نظام الأجر على أساس الدخل المتبقي فقط سيكون أكثر تكلفة للشركة ، لأنه سيجعل مكافأة مدير القسم تعتمد على مخاطر لايمكن التحكم فيها .

ويوازن نظام الأجر – الذي يتكون من راتب ومكافأة على أساس أداء الدخل المتبقي – بين منافع الحوافز مقابل التكاليف الزائدة من فرض مخاطر لايمكن التحكم فيها .

الخلاصة Summary

1- ماهي المقاييس المالية وغير المالية التي تستخدمها الشركات؟

المقاييس المالية مثل العائد على الاستثمار والدخل المتبقي - تقيس مجالات أو جوانب الأداء لكل من المدير ووحدة التنظيم الفرعية ، وفي حالات عديدة يضاف إلى المقاييس المالية مقاييس أداء غير مالية مثل درجات رضاء العميل ، عدد العيوب والإنتاجية .

2- ماهي الخطوات المتبعة عند تقييم مقياس أداء على أساس المحاسبة؟

الخطوات هي (أ) اختيار مقياس الأداء الذي يرتبط مع الأهداف المالية للإدارة العليا (ب) اختيار المدى الزمني لكل مقياس أداء (جـ) اختيار تعريف لعناصر ومكونات كل مقياس أداء (د) اختيار بدائل قياس لكل مقياس أداء (هـ) اختيار مستوى أداء مستهدف (و) اختيار توقيت التغذية العكسية .

3- كيف تحلل طريقة Dupont العائد على الاستثمار؟

تعرض طريقة Dupont العائد على الاستثمار (ROI) كناتج مكونين وهما : الدخل مقسوم على المبيعات (العائد على المبيعات) ، والمبيعات مقسومة على الاستثمار بثلاث طرق : عن طريق زيادة المبيعات ، عن طريق تخفيض التكاليف ، وعن طريق تخفيض الاستثمار .

4- ما المقصود بالدخل المتبقي وما هي مزاياه؟

يمثل الدخل المتبقي (RI) رقم الدخل يطرح منه قيمة العائد المطلوب على الاستثمار بالدولار ، وتم تحديد الدخل المتبقي للتغلب على بعض جوانب القصور للعائد على الاستثمار . فعلى سبيل المثال ، يعتبر الدخل المتبقي أكثر دعماً من العائد على الاستثمار لاتساق الهدف ، فيمكن أن يحث العائد على الاستثمار المديرين في الأقسام ذات الربحية المرتفعة على رفض المشروعات التي يجب أن تكون مقبولة من منظور التنظيم ككل .

5-ماهي طريقة القيمة المضافة الاقتصادية؟

تعبر القيمة المضافة الاقتصادية (EVA) عن تغيير في العمليات الحسابية للدخل المتبقي ، وهي تساوي دخل التشغيل بعد الضرائب مطروحاً منه الناتج من المتوسط المرجح لتكلفة رأس المال بعد الضرائب وإجمالي الأصول مطروحاً منها الالتزامات المتداولة .

6-هل يجب أن تستخدم الشركات التكلفة الجارية أو التكلفة التاريخية للأصول لقياس الأداء؟

تمثل التكلفة الجارية لأي أصل التكلفة الآن لشراء أصل مماثل لأحد الأصول المملوكة حالياً ،بينما طرق قياس التكلفة التاريخية للأصل تهتم عموماً بصافي القيمة الدفترية للأصول . والتي تمثل التكلفة التاريخية مطروحاً منها الإهلاك المجمع ، وغالباً تعتبر مقاييس التكلفة التاريخية غير مناسبة لقياس العوائد الاقتصادية ، ولكن مقاييس التكلفة الجارية تحقق ذلك بشكل أفضل ، وعموماً يمكن التغلب على المشكلات المرتبطة مع أي مقياس أداء عن طريق بناء الموازنات والأهداف التي تركز على التحسين المستمر .

7- كيف يمكن للشركات أن تستخدم مقارنة أدء الأقسام التي تعمل في دول مختلفة؟

مقارنة أداء الأقسام التي تعمل في دول مختلفة تعتبر صعبة بسبب الاختلافات القانونية ، السياسية ، الاجتماعية ، الاقتصادية وفروق العملة ، وتحتاج العمليات الحسابية للعائد على الاستثمار للوحدات الفرعية التي تعمل في دول مختلفة إلى تسوية بالفروق في معدل التضخم بين الدولتين والتغيرات في معدلات التبادل .

8- لماذا تتم مكافأة المديرين على أساس مزيج من الراتب والحوافز؟

تصمم الشركات نظام حوافز لمكافأة المديرين على أساس الأداء ، لكن يمكن أن تواجه المديرين مخاطر بسبب عوامل خارجة عن نطاق تحكمهم يمكن أن تؤثر على أدائهم ، ويختار الملاك مزيجاً من الراتب والمكافأة التحفيزية للمعاوضة بين منفعة الحافز وتكلفة تحمل المخاطرة .

9- كيف تستطيع الشركة تنفيذ نظام حوافز قوية؟

يعتبر الحصول على مقاييس أداء أكثر حساسية لأداء العامل ضرورة لتنفيذ نظام حوافز قوية ، والعديد من تطبيقات المحاسبة الإدارية مثل تصميم مراكز المسئولية وبناء مقاييس مالية وغير مالية تساعد في تقييم أفضل للأداء ومن ثم تسمح بحوافز أقوى .

الأسئلة Questions

1- اذكر مثالين لمقاييس الأداء المالية ، وكذلك مثالين لمقاييس الأداء غير المالية .

2-ماهي الخطوات الست المتعلقة بتصميم مقاييس أداء على أساس المحاسبة؟

3- ماهي العوامل المؤثرة على العائد على الاستثمار والتي تركز عليها طريقةDupont ؟

4-«لا يتماثل الدخل المتبقي مع العائد على الاستثمار بالرغم من أن كل منهما يأخذ كلاً من الدخل والاستثمار في حساباته» هل توافق؟ اشرح .

5- صف القيمة المضافة الاقتصادية .

6-اذكر ثلاثة تعريفات للاستثمار تستخدم في الواقع العملي عند حساب معدل العائد على الاستثمار .

7-ميز بين قياس الأصول على أساس التكلفة الجارية والتكلفة التاريخية .

8-ماهي المشكلات الخاصة التي تنشأ عند تقييم الأداء في الشركات متعددة الجنسية؟

9-لماذا يجب التمييز بين أداء المدير وأداء القسم الذي يديره؟ اذكر أمثلة

10-صف المخاطر الأدبية أو الأخلاقية .

11-«يجب أن يكافأ المديرون على أساس مقاييس أدائهم فقط ، ويجب عدم دفع رواتب لهم» هل توافق؟ اشرح

12-اشرح دور المحاسب الإداري في مساعدة المنظمات في تصميم نظم حوافز قوية للعاملين لديها

13-اشرح دور تحديد الإرشادات أو المعايير المرجعية في عملية تقييم المديرين .

14- اشرح مشكلات الحوافز التي تظهر عند قيام الموظفين بأداء مهام متعددة كجزء من وظائفهم

15-صف اثنين من متطلبات SEC للإفصاح المتعلق بمكافآت المديرين في الإدارات العليا .

16- غالباً ما يتم التعبير عن معدل العائد على الاستثمار كالآتي :

$$\frac{\text{الدخل}}{\text{الاستثمار}} = \frac{\text{المبيعات}}{\text{الاستثمار}} \times \frac{\text{الدخل}}{\text{المبيعات}}$$

المطلوب :

1- ماهي المزايا التي قد تراها في تجزئة هذه العملية الحسابية إلى عنصرين؟

2- أكمل الفراغات التالية ثم علق على أداء كل شركة بالقدر الذي تسمح به البيانات :

	شركات في نفس الصناعة		
	أ	ب	حـ
المبيعات	1,000,000	500,000	؟
الدخل	100,000	50,000	؟
الاستثمار	500,000	؟	500,000
الدخل كنسبة من المبيعات	؟	؟	%5
معدل دوران الاستثمار	؟	؟	؟
العائد على الاستثمار	؟	%1	؟

تطبيقات أكسل للطلاب الذين يرغبون في ممارسة مهارات الصفحات الإلكترونية ، يمكنهم اتباع مدخل خطوة - خطوة لإنشاء صفحة إلكترونية باستخدام برنامج أكسل بالتطبيق على التمرين (رقم 16)

1- افتح صفحة إلكترونية جديدة ، وعند بداية الصفحة أنشئ جدولاً بنفس الشكل المعروض في التمرين مع أعمدة للشركات (أ ، ب ، حـ) وصفوفاً «للمبيعات ، الدخل ، الاستثمار ، الدخل كنسبة من المبيعات ، معدل دوران الاستثمار ، والعائد على الاستثمار» وأدخل البيانات المعروضة في الجدول (اترك فراغات عندما تظهر«؟» في الجدول) (يؤدي برنامج الصفحة الإلكترونية كل العمليات الحسابية الضرورية ، ولا تعطي «رمزاً صعباً» لأي قيمة- مثل العائد على الاستثمار للشركة (أ) تتطلب جمع ، طرح ، ضرب ، قسمة) .

2-ادخل العمليات الحسابية لكل مفردة مجهولة- على سبيل المثال- لحساب المبيعات للشركة (حـ) أدخل العملية الحسابية التي تتمثل في ضرب استثمارات الشركة (حـ) في معدل دوران الاستثمار .

3- للتحقق من صحة الصفحة الإلكترونية . عدل الاستثمار للشركة (أ) من 500,000 إلى 400,000 وإذا كانت الصفحة الإلكترونية مبرمجة بشكل صحيح ، فإن العائد على الاستثمار للشركة (أ) يجب أن يتغير إلى 25% .

17- فيما يلي النتائج الخاصة بالثلاثة شهور الأخيرة بأحد المطاعم الكبرى (بالمليون)

		قسم المشروبات	قسم الوجبات الخفيفة	الإجمالي
إيرادات التشغيل	2003	2,800	1,050	3,850
	2004	3,000	1,250	4,250
	2005	3,600	1,530	5,130
دخل التشغيل	2003	120	105	225
	2004	160	114	274
	2005	240	100	340
إجمالي الأصول	2003	1,200	800	2,000
	2004	1,250	1,000	2,250
	2005	1,400	1,300	2,700

المطلوب :

استخدم طريقة تحليل دي بونت لشرح التغيرات في نسبة دخل التشغيل إلى إجمالي الأصول لكل قسم على مدار الفترة من 2003 إلى 2005 لكل من الأقسام وعلى مستوى الشركة ، ثم علق على النتائج .

18- تقوم إحدى الشركات بإنتاج وتوزيع مجموعة مختلفة من المنتجات ، ويتم تصنيع وبيع منتج معين ذا شهرة كبيرة لدى الجمهور في القسم (أ) ويتسم الطلب على هذا المنتج بأنه شديد الحساسية بالنسبة للتغيرات في السعر ، ويعتبر قسم (أ) بمثابة مركز استثمار ويبلغ متوسط معدل العائد على الاستثمار لديه في السنوات الحالية 20% ، وفيما يلي البيانات المتاحة عن قسم (أ) ، وكذلك عن المنتج الذي ينتجه :

إجمالي التكاليف الثابتة السنوية	1,000,000
التكاليف المتغيرة لوحدة المنتج	300
متوسط عدد الوحدات المباعة سنوياً	1,000
متوسط الأصول العاملة المستثمرة في القسم	1,600,000

المطلوب :

1- ماهو الحد الأدنى لسعر بيع الوحدة الذي يجب أن يأخذ به قسم (أ) لتحقيق معدل مفضل للأداء؟ وترى الإدارة أنه من غير المفضل أن ينخفض معدل العائد على الاستثمار عن 20% .

2- بافتراض أن حكم الشركة على أداء مديري مراكز الاستثمار لديها يعتمد على الدخل المتبقي بدلاً من العائد على الاستثمار كما افترضنا في المطلوب رقم (1) وأن الحد الأدنى لمعدل العائد الذي تقبله الشركة هو 15% ، ماهو الحد الأدنى لسعر بيع الوحدة الذي يجب أن يأخذ به قسم (أ) لتجنب المعدل غير المفضل للأداء؟

19- تقوم شركة السريع بتجميع الدراجات البخارية ، وتستخدم الشركة متوسط الطلب في الأجل الطويل لتحديد مستوى الإنتاج المخطط طبقًا للموازنة ، وكذلك التكاليف لأغراض التسعير ، وقد أتيحت لك البيانات التالية :

1- تكاليف متغيرة : 1,320 دولارًا للوحدة

2- تكاليف ثابتة : 30 مليوناً سنوياً

3- الاستثمارات (إجمالي الأصول) : 90 مليوناً

المطلوب :

1- ماهي نسبة العائد على المبيعات المطلوبة لتحقيق عائد على الاستثمار 20% إذا تم إنتاج وبيع 100,000 وحدة؟

2- ماهو سعر البيع المطلوب لتحقيق عائد على الاستثمار 20% إذا تم إنتاج 100,000 وحدة؟

3- باستخدام سعر البيع المحسوب في المطلوب (رقم 2) ما هو معدل العائد على الاستثمار المحقق إذا تم إنتاج وبيع 150,000 وحدة؟ و 50,000 وحدة؟

4- يوجد لدى الشركة خطة للمكافآت الإدارية على أساس الأداء السنوي للأقسام . علق على خطة المكافآت .

20- إحدى الشركات المتخصصة في صناعة المعدات الطبية ، وهو المجال الذي أصبح ذا منافسة متزايدة ، ومنذ عامين تقريباً قرر رئيس مجلس إدارة الشركة تعديل خطة المكافآت (على أساس دخل التشغيل) لتحفيز مديري الأقسام على تركيز جهودهم في المجالات التي تعتبر مهمة للعملاء والتي تضيف قيمة دون زيادة التكلفة ، وبالإضافة إلى حافز الربحية تشمل الخطة المعدلة حوافز مقابل تخفيض تكاليف إعادة التشغيل ، تخفيض مردودات المبيعات ، والتسليم في الوقت المناسب ، ويتم تحديد وتنفيذ المكافآت شبه سنوي على الأساس التالي ، يتم تحديد المكافأة بنسبة 2% من دخل التشغيل ، وتتم تسوية هذه النسبة كما يلي :

(أ) 1-تخفض بمقدار الزيادة في تكاليف إعادة التشغيل عن 2% من دخل التشغيل .

2- عدم التعديل إذا كانت تكاليف إعادة التشغيل أقل من أو تساوي 2% من دخل التشغيل .

(ب) 1- تزيد بمقدار 5,000 دولار إذا كان معدل التسليم أكثر من 98% وبمقدار 2,000 دولار إذا كان معدل التسليم في الموعد المناسب من 96% إلى 98% .

2-عدم التعديل إذا كان معدل التسليم أقل من 96% .

(حـ)1- تزيد بمقدار 3,000 دولار إذا تجاوزت مردودات المبيعات أقل من أو تساوي 1,5% من المبيعات .

2- تنخفض بمقدار 50% إذا تجاوزت مردودات المبيعات 1,5%

ملحوظة :إذا كانت نتيجة العملية الحسابية للمكافأة قيمة سالبة لفترة معينة ، ببساطة لن يحصل المدير على مكافأة ، ولن ترحل القيمة السالبة للأمام للفترة القادمة .

وفيما يلي نتائج القسمين(أ ، ب) بالشركة عن عام 2003 وهو العام الأول في ظل خطة المكافآت الجديدة ، وكانت المكافآت في ظل خطط المكافآت القديمة عن عام 2002 لمدير قسم(أ) 27,060 دولاراً ومدير القسم (ب) 22,440 دولاراً

	القسم أ		القسم ب	
	من 1 يناير إلى 30 يونيو2003	من 1 يوليو إلى 31 ديسمبر 2003	من 1 يناير إلى 30يونيو2003	من 1 يوليو إلى 31 ديسمبر 2003
المبيعات	4,200,000	4,400,000	2,850,000	2,900,000
دخل التشغيل	462,000	440,000	342,000	406,000
معدل التسليم في الوقت المناسب	%95,4	%97,3	%98,2	%94,6
تكاليف إعادة التشغيل	11,500	11,000	6000	8,000
مردودات المبيعات	84,000	70,000	44,750	42,500

المطلوب :

1- لماذا تحتاج إدارة الشركة إلى تقديم هذه المقاييس الجديدة للأداء؟ بمعنى ، لماذا تحتاج الشركة إلى استخدام مقاييس الأداء هذه بجانب أرقام دخل التشغيل عن الفترة؟

2- احسب مكافأة كل مدير عن ستة أشهر وعن عام 2003

3-ماهي آثار التغيير في خطة المكافآت على سلوك مدير؟ وهل خطة المكافآت الجديدة تحقق ماترغبه الشركة؟ وماهي التغيرات- إذا وجدت- التي تجعلك تتحول إلى خطة المكافآت الجديدة؟

21- فيما يلي البيانات المتاحة عن فرعين لإحدى الشركات الإلكترونية واللذين يعملان كمراكز ربحية

	الفرع س	الفرع ص
إجمالي الأصول	1,000,000	5,000,000
التزامات متداولة	250,000	1,500,000
دخل التشغيل	200,000	750,000

المطلوب :

1-احسب العائد على الاستثمار لكل فرع باستخدام دخل التشغيل كمقياس للدخل ، وإجمالي الأصول كمقياس للاستثمار .

2-تستخدم الشركة الدخل المتبقي كمقياس للأداء الإداري ، باستخدام هذا المعيار . ماهو مقدار الدخل المتبقي لكل فرع باستخدام دخل التشغيل وإجمالي الأصول ، إذا كان معدل العائد المطلوب على الاستثمار 12%

3-لدى الشركة مصدران للتمويل وهما : الديون طويلة الأجل بقيمة سوقية 3,500,000 دولار ومعدل فائدة 10% ورأس مال مملوك بقيمة سوقية 3,500,000 دولار بمعدل تكلفة حقوق الملكية 14% ، ويبلغ معدل ضرائب الدخل 40% ، وتطبق الشركة نفس المتوسط المرجح لتكلفة رأس المال لكلا القسمين ، لأن كل قسم يواجه نفس المخاطرة . احسب القيمة المضافة الاقتصادية لكل قسم ، أي من المقاييس المحددة في المطلوب (1 ، 2 ، 3) سوف توصي باستخدامها؟ ولماذا ؟ اشرح باختصار .

22- تعمل إحدى شركات النقل من خلال قسمين : قسم النقل الثقيل ، والتي يؤجر للأفراد ، وقسم النقل الخفيف ، الذي ينقل البضاعة من مدينة إلى أخرى ، وفيما يلي النتائج المتاحة عن العام الماضي :

	قسم النقل الثقيل	قسم النقل الخفيف
إجمالي الأصول	650,000	950,000
الالتزامات المتداولة	120,000	200,000
دخل التشغيل	75,000	160,000

المطلوب :

1- حساب الدخل المتبقي لكل قسم باستخدام دخل التشغيل ، والاستثمار يساوي إجمالي الأصول مطروحاً منها الالتزامات المتداولة ، ويبلغ معدل العائد المطلوب على الاستثمار12% .

2- لدى الشركة مصدران للتمويل هما : الديون طويلة الأجل بقيمة سوقية 900,000 دولار بمعدل فائدة 10% ، ورأس المال المملوك بقيمة سوقية 600,000 دولار بمعدل تكلفة رأس المال 15% ، ومعدل ضرائب الدخل 40% ، وتطبق الشركة نفس المتوسط المرجح لتكلفة رأس المال للقسمين ، لأن كل قسم يواجه نفس المخاطر ، احسب القيمة المضافة الاقتصادية لكل قسم .

3- باستخدام إجابتك للمطلوبين (1 ، 2) ماهو استنتاجك بخصوص الأداء في كل قسم؟ اشرح باختصار .

23- أعلنت شركة الاتحاد عن خطة المكافآت المطبقة حالياً لمكافأة مدير القسم الأكثر ربحية ويختار مديرو الأقسام الثلاثة بالشركة مابين العائد على الاستثمار أو الدخل المتبقي لقياس الربحية ، وبالإضافة لذلك ، يجب أن يقرروا ماإذا كان الاستثمار سيقاس باستخدام القيمة الدفترية الإجمالية للأصول أو القيمة الدفترية الصافية للأصول ، وتعرف الشركة الدخل باعتباره دخل تشغيل ، والاستثمار باعتباره إجمالي الأصول ، وفيما يلي المعلومات المتاحة عن العام المالي الحالي :

القسم	القيمة الدفترية لإجمالي الأصول	الإهلاك المجمع	دخل التشغيل
س	800,000	430,000	94,700
ص	760,000	410,000	91,700
ع	500,000	280,000	61,400

وتستخدم الشركة معدل عائد مطلوباً على الاستثمار 10% لحساب الدخل المتبقي .

المطلوب :

كل مدير قسم لديه خيار لطريقة تحديد المكافأة التي تجعل ترتيب قسمه الأول ، حدد الطريقة التي يختارها كل مدير لحساب الربحية . دعم إجابتك بالعمليات الحسابية المناسبة .

24- الشركة الهندسية لصناعة المواتير الكهربائية في الولايات المتحدة والسويد ، تعتبر عمليات التشغيل التي تقوم بها الشركة في الولايات المتحدة والسويد أقساماً

لامركزية ، وفيما يلي المعلومات المتاحة عن عام 2003 (تم تحديد العائد على الاستثمار بقسمة دخل التشغيل مقسوم على إجمالي الأصول)

	قسم أو فرع الولايات المتحدة	قسم أو فرع السويد
دخل التشغيل	؟	9,180,000 كرونز
إجمالي الأصول	8,000,000	60,000,000 كرونز
العائد على الاستثمار	15%	؟

يبلغ معدل التبادل في السويد وقت الاستثمار في 31/ 12/ 2002 (8 كرونز =1 دولار) ، وخلال عام 2003 هبط سعر الكرونز السويدي بقيمة ثابتة وبذلك كان معدل التبادل في 31/ 12/ 2003 (9 كرونز= 1 دولار) بذلك يكون متوسط معدل التبادل خلال عام 2003 ((8+9) ÷2)= 8,5 كرونز = 1 دولار

المطلوب :

1- (أ) احسب دخل التشغيل لفرع الولايات المتحدة عن عام 2003

(ب) احسب العائد على الاستثمار لفرع السويد عن عام 2003 بالكرونز .

2- ترغب الإدارة العليا للشركة بالمركز الرئيسي في معرفة أي فرع حقق أفضل عائد على الاستثمار في عام 2003 ماذا سوف تخبرها؟

وضح إجابتك .

3- أي فرع تعتقد أنه حقق أفضل أداء للدخل المتبقي؟ وضح إجابتك ، معدل العائد المطلوب على الاستثمار هو 12% (محسوب بالدولار الأمريكي) .

25- إحدى دور الطباعة والنشر لديها فروع مستقلة في شمال كرولينا بالولايات المتحدة ، والآخر في ليون بفرنسا ، وفيما يلي المعلومات المتاحة عن عام 2004 (يبلغ معدل العائد المطلوب على الاستثمار 15%)

	فرع كرولينا	فرع ليون
دخل التشغيل	765,000دولار	3,600,000 فرنك
إجمالي الأصول	4,500,000 دولار	20,000,000 فرنك

كل الاستثمارات تمت في 31/ 12/ 2003 ، ويبلغ معدل التبادل في ذلك التاريخ في فرنسا 4 فرنكات=1 دولار ، وخلال 2004 هبط الفرنك الفرنسي بقيمة ثابتة ، ووصل معدل التبادل في 31/ 12/ 2004 وبلغ 5 فرنكات= 1 دولار ، ومتوسط معدل التبادل خلال عام 2004 ((4+5) ÷ 2) =4,5 فرنك= 1 دولار .

المطلوب :

1-(أ) احسب العائد على الاستثمار لفرع كرولينا عن عام 2004 (ب) احسب العائد على الاستثمار لفرع ليون عن عام 2004 بالفرنك الفرنسي (حـ) أي فرع حقق عائداً على الاستثمار أفضل في عام 2004؟ اشرح .

2- ترغب الإدارة العليا بالمركز الرئيسي في مقارنة أداء الفرعين باستخدام الدخل المتبقي ، فهل تعتقد أي فرع أفضل أداء في ظل الدخل المتبقي؟ وضح إجابتك

3- في ضوء إجابتك للمطلوبين (1 ، 2) أي فرع هو الأفضل أداء؟ إذا كنت ترشح أحد مديري الفرعين كنائب لرئيس مجلس الإدارة ، فأي مدير ستختار؟ اشرح .

26- أحد أقسام بيع بطاريات السيارات ، تعطي إدارة الشركة هذا القسم استقلالاً ذاتياً في تشغيل القسم ، وتدرس إدارة الشركة كيف سيتم تحديد الأجر لطارق المدير العام لهذا القسم ، والاقتراح الأول هو دفع راتب ثابت لطارق ، والاقتراح الثاني هو عدم دفع راتب لطارق ومكافأته فقط على أساس العائد على الاستثمار المحقق بالقسم ، والمحدد على أساس دخل التشغيل قبل دفع أي علاوات ، والاقتراح الثالث هو دفع مزيج من الراتب والمكافأة على أساس العائد على الاستثمار ، وبفرض أن طارق متخوف من المخاطرة :

المطلوب :

1- تقييم المقترحات الثلاثة ، وتحديد مزايا وعيوب كل منها .

2-بفرض أن الشركة تنافس شركة أخرى في صناعة بطاريات السيارات ، والشركة الثابتة تقريباً نفس الحجم وتعمل في بيئة أعمال مشابهة ، ويدرس مدير الشركة تقييم أداء طارق على أساس العائد على الاستثمار للشركة مطروحاً منه العائد على الاستثمار للشركة المنافسة ، ويشكو طارق أن هذا المدخل غير عادل ، لأن أداء الشركة الأخرى- الذي يعتبر خارج نطاق تحكمه- يعتبر متضمناً في مقياس تقييم أدائه . فهل طارق لديه حق في الشكوى؟ لماذا نعم ولماذا لا؟

3- الآن ، بفرض أن طارق ليست لديه سلطة اتخاذ قرارات الاستثمار الرأسمالية ، وأن إدارة الشركة تتخذ مثل هذه القرارات . فهل يعتبر العائد على الاستثمار مقياس أداء جيداً يستخدم لتقييم طارق؟ وهل العائد على الاستثمار مقياس جيد لتقييم إمكانية النمو الاقتصادي للقسم؟ وضح .

4- رجال البيع بالشركة هم المسئولون عن بيع وتقديم الخدمة والمعاونة للعملاء ،تعتبر المبيعات سهلة القياس ، وبالرغم من أن خدمة العميل تعتبر مهمة للشركة في الأجل الطويل ، فإن الشركة ليست لديها مقاييس لخدمة العميل ، ويرغب طارق في تحديد أجر رجال البيع فقط على أساس عمولات البيع المدفوعة عن كل وحدة منتج تباع ، وقد ذكر ميزتين لهذه الخطة وهما : (أ) إنها تنشئ خطة حوافز قوية لتحفيز رجال البيع على العمل بجد (ب) أن الشركة تدفع لرجال البيع فقط عند تحقق الشركة ذاتها إيرادات . هل تفضل هذه الخطة؟ لماذا نعم ولماذا لا؟

27- تتكون شركة الهدى الصناعية من ثلاثة أقسام ، ويتم تقييم أداء مديري تلك الأقسام على أساس دخل التشغيل بالقسم- الذي يتضمن تكاليف إضافية مخصصة لكل قسم تناسبياً مع مقدار الإيرادات ، وقد كانت قائمة الدخل (بالألف دولار) عن الربع الأول من عام 2004 كالآتي؟

	القسم (س)	القسم (ص)	القسم (ع)	إجمالي
المبيعات	2,000	1,200	1,600	4,800
تكلفة البضاعة المباعة	1,050	540	640	2,230
الهامش الإجمالي	950	660	690	2,570
تكاليف إضافية بالقسم	250	125	160	535
تكاليف إضافية مخصصة من الشركة	400	240	320	960
دخل التشغيل بالقسم	300	295	480	1,075

ويشعر مدير القسم (س) بعدم الرضا ، حيث إن ربحيته تقريباً بنفس القسم (ص) وأقل كثيراً من القسم (ع) في حين أن مبيعاته تفوق مبيعات أي من القسمين ، ويعلم مدير القسم (س) أن لديه خطاً إنتاجياً ذا ربحية منخفضة ، ويرغب في استبداله بخط أكثر ربحية كلما أمكن ذلك ، ولكنه إلى الآن مازال يحتفظ بهذا الخط ، نظراً لأنه لا يحقق خسائر (بالرغم من ربحيته) كما أنه بذلك يستغل طاقة كان يمكن أن تصبح عاطلة إذا لم يحتفظ بهذا الخط ، وبرغم ذلك يدرك مدير القسم الآن أن المبيعات من هذا الخط تؤدي إلى زيادة التكاليف الإضافية المخصصة للقسم ، الأمر الذي قد يجعل هذا الخط غير مربح ، وفيما يلي بعض البيانات المتعلقة بهذا الخط (بالألف دولار) عن الربع سنة الأخير .

المبيعات	800
تكلفة البضاعة المباعة	600
تكاليف إضافية بالقسم يمكن تجنبها	100

المطلوب :

1- إعداد قائمة الدخل للشركة عن الربع الثاني من عام 2004 ، وذلك بافتراض قيام مدير القسم (س) بإلغاء الخط الإنتاجي ذي الربحية المنخفضة ، وأن المبيعات ونتائج التشغيل كما هي بالربع الأول .

2- هل تصبح الشركة في وضع أفضل بإلغاء هذا الخط؟

3- هل يصبح مدير القسم في وضع أفضل بإلغاء هذا الخط؟

4- ماهي التغييرات التي تقترحها في نظام إعداد تقارير وتقييم أداء الأقسام لكي يشجع ويحث مديري الأقسام على اتخاذ قرارات تتفق ومصلحة الشركة ككل . وناقش أداء عيوب متوقعة لاقتراحك .

28- تمتلك شركة الأمل وتدير عدة متاجر ، وفيما يلي المعلومات المتوافرة عن ثلاثة متاجر عام 2003

	المتجر (س)	(ص)	(ع)
دخل التشغيل	90,000	120,000	60,000
الاستثمار بالتكلفة التاريخية	300,000	500,000	240,000
الاستثمار بالتكلفة الجارية	600,000	700,000	450,000
العمر الإنتاجي	10 سنوات	5 سنوات	8 سنوات

المطلوب :

1- حساب العائد على الاستثمار لكل متجر مقاساً (أ) بالتكلفة التاريخية (ب) بالتكلفة الجارية

2- كيف تحكم على أداء كل متجر؟

29- تمتلك شركة الصفا ثلاثة أقسام لإنتاج زجاجات المياه المعدنية ، وفيما يلي المعلومات المتاحة عن عام 2004 والناتجة عن النظام المحاسبي على أساس التكلفة التاريخية :

	القسم (أ)	القسم (ب)	القسم (حـ)
المبيعات	500,000	700,000	1,100,000
تكاليف التشغيل (بدون الإهلاك)	300,000	380,000	600,000
إهلاك المصنع	70,000	100,000	120,000
دخل التشغيل	130,000	220,000	380,000
أصول متداولة	200,000	250,000	300,000
أصول ثابتة-مباني	140,000	900,000	1,320,000
إجمالي الأصول	340,000	1,150,000	1,620,000

ويقدر العمر الإنتاجي للأصل الثابت بـ 12 سنة ، ولاتوجد قيمة تخريدية في نهاية العمر الإنتاجي ، وتستخدم الشركة طريقة القسط الثابت للإهلاك ، ويبلغ عمر الأصول الثابتة في نهاية عام 2004 ، 10 سنوات بالقسم (أ) ، 3 سنوات بالقسم (ب) ، سنة واحدة بالقسم (حـ) . وقد كانت الأرقام القياسية لتكاليف الإنشاء عن فترة العشر سنوات التي عملت خلال الشركة (باتخاذ 1994 كسنة أساس) كالآتي :

1994	2001	2003	2004
100	136	160	170

هذا وتعتقد الإدارة- بمعلومية معدل الدوران المرتفع للأصول المتداولة- أن مقاييس التكلفة التاريخية ، والتكلفة الجارية للأصول المتداولة واحدة أو متشابهة تقريباً .

المطلوب :

1- احسب معدل العائد على الاستثمار لكل قسم باستخدام مقاييس التكلفة التاريخية ، ثم علق على النتائج .

2- استخدم المدخل الموضح بالشكل (23-2) في حساب العائد على الاستثمار لكل قسم مع تضمين تقديرات التكلفة الجارية كما هي في عام 2004 بالنسبة للإهلاك والأصول الثابتة . ثم علق على النتائج .

3- ماهي المزايا التي يمكن أن تنشأ من استخدام مقاييس الأصول بالتكلفة الجارية- مقارنة بمقاييس التكلفة التاريخية- في تقييم أداء مديري الأقسام الثلاثة؟

30- يدرس مجلس إدارة إحدى الشركات تعيين رئيس لإحدى الشركات التابعة له بدلاً من الرئيس السابق الذي استقال لانشغاله بأعمال خاصة به ، وأمام الشركة شخصان هما : مدير القسم (س) ، استقالة مدير القسم (ص) ، وفيما يلي البيانات المتعلقة بقسميها خلال عامي 2002 ، 2003 بالمليون دولار :

	القسم (س)		القسم (ص)	
	2002	2003	2002	2003
الإيرادات من المبيعات	400	320	200	350
التكاليف :				
البحوث والتطوير	36	16,8	18	43,5
التصميم	15	8,4	3,6	11,6
الإنتاج	102	112	82,8	98,6
التسويق	75	92,4	36	66,7
التوزيع	27	22,4	18	23,2
خدمة العملاء	45	28	21,6	46,4
إجمالي التكاليف	300	280	180	290
دخل التشغيل	100	40	20	60
إجمالي الأصول	360	340	160	240

هذا وقد صنفت إحدى المجلات المتخصصة في بداية 2004 منتج القسم (ص) في المرتبة الأولى ، حيث منحت خمسة نجوم ، في حين حصل منتج القسم (س) على ثلاثة نجوم فقط ، كما أن القسم (ص) حصل أيضاً على درجة عالية فيما يتعلق بإنتاج منتجات جديدة . هذا ويوصف أداء القسم (س) بأنه متوسط .

المطلوب :

1- استخدام طريقة دي بونت لتحليل الربحية لحساب معدل العائد على الاستثمار بكل قسم في عامي 2002 ، 2003 .

2- احسب نسبة التكاليف لكل مجموعة من مجموعات التكاليف الست المعروضة ، وذلك لكل قسم في عامي 2002 ، 2003 مع التعليق على النتائج .

3 - ترتيب كل من مدير القسم (س) ومدير القسم (ص) كمرشحين لرئاسة الشركة التابعة .

31- تدرس شركة النصر للسيارات بناء مصنع جديد في عام 2004 ، وسوف تبلغ التكلفة الاستثمارية للمصنع 5,2 مليون دولار ، وفيما يلي التكاليف والإيرادات المتوقعة للمصنع الجديد في عام 2004 :

الإيرادات	2,400,000 دولار
التكاليف المتغيرة	800,000 دولار
التكاليف الثابتة	1,120,000 دولار
دخل التشغيل	480,000 دولار

وقد بلغ معدل العائد على الاستثمار للشركة في عام 2003 ، 24% ، والعائد على المبيعات 19% ، وقد تم تحديد العائد على الاستثمار بقسمة دخل التشغيل على إجمالي الأصول ، ويتم مكافأة مدير قسم الشاحنات على أساس العائد على الاستثمار المحقق بالقسم .

المطلوب :

1- فسر السبب في معارضة مدير القسم بناء المصنع الجديد . وضح العمليات الحسابية .

2- بفرض أن الشركة تستخدم الدخل المتبقي لتحديد مكافأة مدير القسم ، وبفرض أيضاً أن معدل العائد المطلوب على الاستثمار يبلغ 15% . هل سيكون لدى مدير القسم رغبة أكبر لبناء المصنع الجديد؟ اشرح .

3-بفرض أن الشركة تستخدم العائد على المبيعات لتحديد مكافأة مدير القسم ، هل سيكون لدى مدير القسم رغبة أكبر لبناء المصنع الجديد؟ وماهي مزايا وعيوب استخدام العائد على المبيعات لتحديد مكافأة المدير؟

32- بالرجوع إلى تمرين (31) وبفرض أن الشركة تدرس البدائل التالية لتحديد أجر مدير القسم :

1- تحديد أجر مدير القسم في صورة راتب ثابت بدون أي مكافأة ، وتعتقد الإدارة أن إحدى مزايا هذه الطريقة ، هي أن المدير سيكون أقل ميلاً نحو رفض الاستثمارات المستقلة فقط ، لأنها تؤثر على العائد على الاستثمار أو الدخل المتبقي .

2- تحديد أجر القسم في ضوء الدخل المتبقي ، وفائدة هذه الطريقة هي أنها تنشئ حافزاً لدى المدير للبحث عن كثب ، وقبول كل المقترحات التي تزيد الدخل المتبقي للقسم .

3- تقييم أداء مدير القسم باستخدام الإرشادات والمعايير بمقارنة الدخل المتبقي للقسم مقابل الدخل المتبقي المحقق بواسطة المديرين في شركات أخرى تنتج وتبيع أيضاً نفس المنتج ، ولديها مستويات استثمار قابلة للمقارنة ، وتعتقد إدارة الشركة أن ميزة المعايير والإرشادات هي أنها تركز على جذب انتباه مدير القسم نحو مقارنة أدائه منسوب إلى أداء نظرائه في شركات أخرى وليس على أساس الأداء المطلق للقسم .

المطلوب :

1- بفرض أن مدير القسم من النوع المتخوف من المخاطرة وكاره لتحمل المخاطر . وباستخدام مفاهيم تقييم الأداء المعروضة في هذا الفصل ، قيم المقترحات الثلاثة التي تدرسها الإدارة ، مع الإشارة إلى الجوانب الإيجابية والسلبية في كل اقتراح .

2-ماهي طريقة تحديد الأجر التي توصي بها؟ اشرح باختصار .

33- تمتلك إحدى المجموعات الاقتصادية ثلاثاً من وسائل الإعلام (تعامل معاملة الأقسام) هي :

أ- الصحف : حيث تمتلك المجموعة الصحف الكبرى في أربع قارات .

ب-التليفزيون : حيث تمتلك المجموعة الشبكات التليفزيونية الكبرى في ثلاث قارات .

حـ- الاستديوهات : حيث تمتلك المجموعة استديو من أكبر خمسة استديوهات في العالم ، وقد كان ملخص البيانات المالية (بالمليون) عن عام 2002 ، 2003 كالآتي :

	دخل التشغيل		المبيـــعات		إجمالي الأصول	
	2002	2003	2002	2003	2002	2003
الصحف	900	1,100	4,500	4,600	4,400	4,900
التليفزيون	130	160	6,000	6,400	2,700	3,000
الاستديوهات	220	200	1,600	1,650	2,500	2,600

وتعتمد خطة الحوافز السنوية لمديري الأقسم على أساس العائد على الاستثمار (ويتم تحديد العائد على الاستثمار بقسمة دخل التشغيل على إجمالي الأصول) حيث يحصل مديرو الأقسام التي توضح التقارير زيادة معدل العائد على الاستثمار بها عن العام السابق على الحوافز ، في حين أن مديري الأقسام التي توضح تقاريرها انخفاضاً في معدل العائد على الاستثمار بها مطالبون بتقديم تفسيرات مقنعة عن سبب هذا الانخفاض ليكونوا مؤهلين للحصول على حوافز محددة .

ويدرس مدير قسم الصحف اقتراحات بالاستثمار في ماكينات طباعة حديثة بمبلغ 200 مليون دولار ، وتقدر الزيادة المتوقعة في دخل التشغيل في عام 2004 ، 30مليون دولار ، هذا ويبلغ معدل العائد المطلوب على الاستثمارات في الأقسام الثلاثة 12% .

المطلوب :

(1) استخدم طريقة Dupont في تفسير الفروق بين معدل العائد على الاستثمار بالأقسام الثلاثة عن عام 2003 مع استخدام إجمالي الأصول في عام 2003 كمقام .

(2) ما السبب وراء احتمال عدم حماس مدير قسم الصحف للاقتراح الاستثماري؟

(3) تلقى صاحب المجموعة اقتراحاً ببناء خطة الحوافز على أساس الدخل المتبقي بكل قسم . احسب الدخل المتبقي لكل قسم في عام 2003 .

4- هل سيؤدي اتباع مقياس الدخل المتبقي إلى تخفيض مقاومة مدير قسم الصحف للاقتراح الاستثماري؟

34- بالرجوع إلى تمرين (33) بفرض أن صاحب المجموعة لجأ إليك طالباً النصيحة بشأن تعديل خطة الحوافز الحالية ، ويدرس لذلك ثلاث أفكار هي :

(أ) جعل أجر كل مدير قسم يعتمد على معدل العائد على الاستثمار بالقسم .

(ب) جعل أجر كل مدير قسم يعتمد على معدل العائد على الاستثمار على مستوى المجموعة ككل .

(حـ) استخدام الإرشادات أو المعايير وتحديد أجر مديري الأقسام على أساس العائد على الاستثمار لكل قسم مطروحًا منه متوسط معدل العائد على الاستثمار للقسمين الآخرين .

المطلوب :

تقييم كل من الأفكار الثلاث باستخدام مفاهيم تقييم الأداء الموضحة بهذا الفصل ، مع الإشارة إلى الجوانب الإيجابية والسلبية في كل اقتراح .

35- إحدى الشركات المتخصصة في إنتاج شرائح باستخدام أشباه الموصلات وتباع كل شريحة بسعر 20 دولاراً وتتكون تكاليف الإنتاج من 2 دولار تكلفة متغيرة للوحدة و9,000,000 تكاليف ثابتة وتتحمل الشركة أيضاً 400,000 دولار تكاليف تسويقية ثابتة كل عام .

وتحدد الشركة دخل التشغيل باستخدام طريقة تحديد التكلفة الكلية- بمعنى أن الشركة تحدد تكاليف إنتاج الوحدة بقسمة إجمالي تكاليف الإنتاج على الإنتاج

الفعلي ويتم تحديد تكاليف كل الوحدات من المخزون على أساس تكاليف إنتاج الوحدة ، وتتم معالجة التكاليف كمصروفات في قائمة الدخل عندما يتم بيع وحدات المخزون ، ويبدو أن العام القادم 2004 يعتبر صعباً للشركة ، وتتوقع بيع 500,000 وحدة فقط ، والطلب على هذه الشرائح متقلب إلى حد بعيد ، ولذلك عادة ما تحتفظ الشركة بحد أدنى من المخزون .

المطلوب :

1-احسب دخل تشغيل الشركة في عام 2004 إذا أنتجت الشركة (أ) 500,000 وحدة (ب) 600,000 وحدة .

2- هل سيكون تصرف المدير العام للشركة غير أخلاقي إذا أنتجت وحدات أكبر من المباع لكي يظهر نتائج تشغيل أفضل؟ ، يحتوي أجر المدير العام على عنصر مكافأة على أساس دخل التشغيل - فسر إجابتك .

3- هل سيكون تصرف المدير العام للشركة غير أخلاقي إذا طلب من الموزعين شراء كمية أكبر من احتياجاتهم من المنتج؟ وتتبع الشركة الممارسة المطبقة في الصناعة بخصوص تسجيل المبيعات عندما يتم شحن المنتجات للموزعين . فسر إجابتك .

36- فيما يلي المعلومات الرئيسية المتاحة عن إحدى الشركات الصناعية عن عام 2003 :

المبيعات	15,000,000 دولار
دخل التشغيل	1,800,000 دولار
إجمالي الأصول	10,000,000 دولار

ويتم تقييم ومكافأة مديري الشركة على أساس العائد على الاستثمار المحدد بقسمة دخل التشغيل على إجمالي الأصول ، وتتوقع الشركة من أقسامها زيادة العائد على الاستثمار كل سنة ، ويبدو أن العام القادم-2004- هو عام صعب للشركة ، حيث خططت الشركة لتنفيذ استثمارات جديدة لتحسين الجودة ولكن- في ظل الظروف الاقتصادية الرديئة- قد تؤجل الاستثمار ، وكان العائد على الاستثمار لعام 2004 بالتأكيد سيخفض إذا تم تنفيذ الاستثمار الجديد ، والإدارة الآن بصدد دراسة طرق لمقابلة العائد المستهدف على الاستثمار للعام القادم وقدره 20% ، وتتوقع الشركة أن تكون المبيعات حوالي 1,500,000 دولار في عام 2004 .

المطلوب :

1- حساب العائد على المبيعات ، والعائد على الاستثمار لعام 2003 .

2- (أ) ما المقدار الذي تحتاج أن تنخفض به التكاليف لتحقيق العائد المستهدف على الاستثمار وقدره 20% في عام 2004 ، بافتراض عدم تغيير في إجمالي الأصول مابين 2003 ، 2004؟

(ب) ما المقدار الذي يحتاج أن تنخفض به إجمالي الأصول في عام 2004 لتحقيق العائد المستهدف على الاستثمار وقدره 20% في عام 2004 ، بافتراض عدم وجود تغيير في دخل التشغيل ما بين عامي2003 ، 2004؟

3-احسب الدخل المتبقي للشركة في عام 2003 ، بفرض أن معدل العائد المطلوب على الاستثمار هو 15% .

4-ترغب الشركة في زيادة الدخل المتبقي بنسبة 50% في عام 2004 ، وبافتراض أنها تستطيع تخفيض التكاليف بمقدار 45,000 دولار في عام 2004 . فما هو المقدار الذي تحتاج أن تخفض به إجمالي الأصول في عام 2004؟

5-إن اهتمام الشركة بالتركيز على تخصيص التكاليف وبيع الأصول ، سيحتوي على تأثير عكسي طويل الأجل على عملاء الشركة ، وبعيداً عن رغبة الشركة في مقابلة أهدافها المالية . ما هي المقاييس الأخرى التي توصي الشركة أن تستخدمها ؟ اشرح باختصار .

ملاحق

A - B - C - D

- نماذج ورقة العمل.

برنامج محاسبة التكاليف

- نماذج حالات دراسية تطبيقية.

- المصطلحات.

• قام بتعريب نماذج ورقة العمل والحالات والمصطلحات
الأستاذ الدكتور / محمد عبد الفتاح العشماوي
أستاذ المحاسبة بكلية التجارة - جامعة المنوفية.

ملحق A

نماذج ورقة العمل المرفقة - د. هورنجرين / داتر / فوستر

محاسبة التكاليف 11E

اعدت النماذج بواسطة : ألبرت فيشر

لقد تمت كتابة النماذج (القوالب الجاهزة) لبرنامج محاسبة التكاليف IIE على مستوى فهم المستخدم . هذه النماذج تم إكمالها جزئياً لتمكين الطالب من التركيز في حل المشكلة ، وألايكون قلقاً من صياغة أو تقديم إجابته . وقد تم تظليل جميع الخلايا التي تحتاج أن يكملها الطالب وذلك باللون الأزرق . وهناك تدريبات وحالات معينة ليس بها خلايا مظللة ، ومن ثم : يحتاج الطالب لأن يكمل كل النموذج . وسوف يحتاج الطالب فقط للحد الأدنى من المعرفة عن برامج الجدولة (الأكسل) . وعادة يستغرق هذا التدريب على استخدام الأكسل حصة واحدة في بداية الفصل الدراسي ، ليتمكن الطلاب من التعامل مع هذه النماذج . ومن ثم أنتقل إلى المعادلات التي أختارها من الحالة الأولى من فصل المادة (العلمية) للتأكد من فهم الطلاب للمطلوب منهم .

المهارات الأساسية :

إن بداية تشغيل الأكسل مثل بداية تشغيل تطبيقات الوندوز الأخرى ، وذلك يتطلب الخطوات التالية :

*** البدء في تشغيل الأكسل :**

ضغط مزدوج بمؤشر الفأرة على أيقونة ميكروسوفت أكسل الموجودة على سطح المكتب . فإذا لم تكن هناك أيقونة للأكسل على سطح المكتب ، يتم اتباع مايلي :

(أ) اضغط على START لعرض قائمة START .

(ب) اضغط على PROGRAM لعرض قائمة البرامج المتاحة على حاسوبك .

(ج) ابحث عن برامج الأكسل واضغط عليها مرتين .

(د) إذا كانت هذه أول مرة تستخدم الأكسل ، فإن درس العرض الأولى

السريع «GETTING STARTED» من خلال الإنترنت ، سوف يعطيك المعلومات الأساسية اللازمة لإكمال هذه النماذج .

*** فتح ملف ورقة العمل :**

(أ) تأكد من أن القرص الخاص بك «STUDENT DISK» تم إدخاله في مشغل الأقراص . (وسوف يعرف بالمشغل) .

(ب) هناك طريقتان لفتح ملف ورقة العمل :

1- الطريقة الأولى : هي الضغط على مفتاح «OPEN FILE » ، المفاتيح هي عبارة عن رموز على الشاشة تحتوي على الطرق المختصرة لمهام ورقة العمل . وسوف نستخدم بعض هذه المفاتيح لتسهيل عمل الطالب ، وأهم ثلاثة مفاتيح سنستخدمها هي : OPEN , PRINT , SAVE .

2- الطريقة الثابتة : هي الضغط على قائمة «FILE» من مسطرة القوائم ، ثم الضغط على OPEN لعرض المربع الحواري OPEN FILE DIALAG BOX . والذي يُستخدم لاختيار أحد الخيارات ، ولتحديد البيانات التي تريد أن تعمل عليها .

(ج) اضغط على سهم القائمة المنسدلة الخاصة بالأقراص والمشغلات لعرض قائمة بالمتاح منها على جهازك . سوف يظهر المربع الحواري فتح ملف .

(د) اختر المشغل الذي تم وضع القرص الخاص بك عليه . وذلك بالضغط على أيقونة المشغل . (سوف نفترض أنه المشغل A) .

(هـ) أخيراً اضغط على اسم الملف الذي ترغب في استرجاعه ، ثم اضغط على «OK» . مع ملاحظة أن أسماء جميع الملفات يشار إليها بنفس اسم الحالات الموضحة بالكتاب . على سبيل المثال ، فإن الملف P02-27 يشير إلى الحالة رقم 27-2 من الفصل 2 .

*** إكمال النماذج :**

النموذج هو عبارة عن ورقة عمل معدة سابقاً بعناوين لرؤوس الأعمدة والصفوف ، ونحتاج فقط لملء (إكمال) خلايا معينة بالبيانات .

وتمثل أوراق العمل (الأكسل) برامج كمبيوتر ، والتي تخزن البيانات في خلايا . والخلية عبارة عن تقاطع عمود مع صف . ويتم ترقيم الصفوف عددياً ، في حين يتم ترقيم الأعمدة أبجدياً .

وهناك أربعة أنواع فقط من البيانات التي يمكن إدخالها في الخلية :

1- العنوان وهو وصف نصي .

2- الصيغ أو المعادلات الرياضية لحساب الأرقام الموضحة بالنموذج .

3- القيم (المبالغ) وهي أرقام أو معادلات أو صيغ .

4- المعادلات وهي عبارة عن صيغ محدد سابقاً .

ولإتمام النموذج ،يكون على الطالب إدخال إحدى الوحدات عاليه إلى الخلية .

دعنا نرى أمثلة مختلفة .

مثال للعنوان :

افترض أن النموذج الآتي ظهر على الشاشة

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2		SALES		100,000$			
3		TITLE		40,000			
4		Gross Profit		Formula			
5							
6							

سيقوم الطالب بنقل المؤشر إلى الخلية B3 ويكتب Cost of goods sold .

أمثلة للمعادلات (الصيغ) :

يقوم الطالب بنقل مؤشر الخلايا (يشير إلى الخلية النشطة) إلى الخلية D5 وادخل الصيغة D3 - D2 + . وبالرغم من عدم إدخال أي رقم ، فإننا بهذه المعادلة ،

نأمر الإكسل بطرح أي المبلغ أياً ما كان الموجود في الخلية D3 من المبلغ أياً ما كان الموجود في الخلية D2 .والإجابة التي ستظهر على الشاشة في حالتنا هذه هي $ 60,000 .

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2		SALES		100,000$			
3		Cost of goods sold		40,000			
4				-----			
5		Gross prfit		60,000$			
6							

لإضافة أرقام ، فعلى الطالب أن ينقل مؤشر الخلية إلى الخلية D5 ، وإدخال D3 +D2+ . بالرغم من عدم إدخال أي أرقام ، فإننا بذلك قد أمرنا الإكسل بإضافة المبلغ محتوي الخلية D2 إلى المبلغ محتوي الخلية D3 . والإجابة التي ستظهر على الشاشة $ 1500 .

	A	B	C	D	E	F	G
1				ADD	Divide	Multply	
2				1,000 $	25	10	
3				500 $	5	6	
4				-----	-----	-----	
5				Formula	Formula	Formula	
6							

ولقسمة الأرقام ، فعلى الطالب أن ينقل مؤشر الخلية إلى الخلية E5 ، وإدخال XE2 / E3 وسيظهر ناتج القسمة «5» في الخلية E5 .

ولضرب الأرقام ، فعلى الطالب إدخال F3 * F2 + إلى الخلية F5 أو أي خلية يرغب أن تظهر بها الإجابة . وسيظر الناتج 60 .

مثال للقيمة (المبلغ) :

نفترض أن الطالب قد طُلب منه تغيير مبلغ المبيعات إلى 150,000 ، سوف يقوم بنقل مؤشر الخلايا إلى الخلية D2 ويكتب 150,000 . ولا يكتب الأرقام مع الفواصل . وقد أعدت كل الخلايا للطالب في النماذج . وسوف يظهر النموذج الجديد كما يلي :

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2		Sales		150,000$			
3		Cost of goods sold		40,000			
4				-----			
5		Gross profit		110,000			
6							

لاحظ كيف أن إجمالي الربح قد أعيد احتسابه أتوماتيكياً . وهذه هي ميزة أوقوة أوراق العمل .

مثال للمعادلات :

	A	B	C	D	E	F	G
1				ADD			
2				1,000 $			
3				500			
4				-----			
5				Formula			
6							

بدلاً من إدخال D2 + D3 + في الخلية D5 ، نستطيع استخدام الصبغة أو المعادلة الجاهزة المسماة sum . وعلى الطالب أن ينقل مؤشر الخلية إلى D5 وأن يدخل ما يلي SVM (D2 . D3)= وسوف يظهر في الخلية D5 $ 1500 .

لقد قُدمت الإرشادات للطالب عندما تكون هناك حاجة لاستخدام المعادلات في النماذج .

طباعة النموذج :

ستتم طباعة ورقة العمل عند الضغط على مفتاح Print .

تحذير (تنبيه) :

إن أكبر مشكلة سيواجهها الطلاب عند الطباعة ، هي نسيان تشغيل الطابعة ، معتقدين أنه بمجرد تشغيل الحاسب ، فإن الطابعة سوف تعمل أيضاً ، وهذا ليس بالضرورة صحيح . حيث يجب تشغيل الحاسب والطابعة كل من المفتاح الخاص به .

حفظ النماذج :

اضغط على مفتاح حفظ الملف Save File

تنبيه :

المعلومات على الشاشة تكتب على الملف الحالي . ارجع إلى قائمة المساعدة Help Menu إذا واجهت مشكلات لم يتم تناولها في هذا التدريب .

**** بعض النقاط الدقيقة في استخدام الإكسل :**

ما يلي سوف يظهر في بعض الخلايا :

VALUE# وذلك سوف يتبدل برقم عند إدخال المعادلات أو الصيغ المطلوبة في الخلايا المظللة .

ولرؤية الصيغ (المعادلات) اضغط CTRL + (مفتاح علامة التنصيص اليسرى ، مفتاح الرقم 1) .

**** مميزات جديدة للنماذج المحاسبية :**

النصائح المساعدة من المدرب :

سوف يظهر مثلث أحمر صغير في خلايا معينة في الركن الأيمن العلوي للخلية ، وذلك يشير إلى التعليق المرفق من جانب المدرب لمساعدة الطالب في إكمال النموذج .

من الممكن أن يكون التعليق رقماً للضبط أو الرقابة أو معادلة أو صيغة للخلية أو نصائح لكيفية إتمام النموذج .

ولرؤية التعليقات المساعدة : انقل مؤشر الخلايا إلى الخلية التي فيها المثلث الأحمر في الركن العلوي الأيمن منها ،وسوف تظهر لك النصائح المساعدة من المدرب .

**** الخلايا ذات الخلفية الحمراء :**

سوف تظهر بعض الخلايا باللون الأحمر . عندما يتم إدخال الإجابة الصحيحة ، فإن الخلفية الحمراء للخلية ستتغير إلى اللون الأبيض لتشير إلى صحة الإجابة .

حماية ورقة العمل :

جميع ملفات دفتر العمل (workbook files) تكون للقراءة فقط Read - only . ومن ثم ، لايمكن حفظ التغيرات التي تتم على ملف دفتر العمل .

وعلى أي حال ، يمكنك استخدام أمر Save As لحفظ نسخة أخرى من الملف باسم مختلف ، أو في موقع آخر ، راجع فقرة حفظ النماذج Saving a Template من هذا التدريب .

إلبرت فيشر

لاس فيجاس ونيفادا

ملحق B الحالات

حالة رقم (2-27)

البيانات الآتية خاصة بمؤسسة مارفن التجارية لأرصدة الحسابات عن عام 2004 (القيمة بالألف دولار) :

تكاليف التسويق والتوزيع وخدمة العملاء	$ 37,000
مخزون البضاعة في 2004/1/1	$ 27,000
منافع (Utilities)	$ 17,000
تكاليف عامة وإدارية	$ 43,000
مخزون البضاعة في 2004/12/31	$ 34,000
مشتريات	$ 155,000
مصروفات نثرية	$ 4,000
م . نقل	$ 7,000
مردودات مشتريات ومسموحات	$ 4,000
خصومات شراء	$ 6,000

المطلوب :

احسب تكلفة البضاعة المشتراة ، وتكلفة البضاعة المباعة .

إرشادات :

1- راجع ملف إكسل المسمى حالة (2-27) ، والذي يتبع هذه الإرشادات ، مع ملاحظة أنه في بعض الحالات العملية ، فإنه قدتم إدخال بيانات الحالة (المسألة) في قسم إدخال البيانات في صفحة الإكسل .

الآن عليك إدخال البيانات في الخانات المحددة .

2- هناك أربع صيغات للمعادلات في هذا الشكل الجاهز (القالب) والتي ستحتاجها لإكمال تحليلك للمشكلة . املأ الفراغات التالية بالصيغ المطلوبة .

صياغة 1 ____________ صياغة 2 ____________

صياغة 3 ____________ صياغة 4 ____________

3- انقر فوق أيقونة الإكسل في شاشة إدارة البرنامج ، لتبدأ تشغيل برنامج الإكسل . انقر فوق مفتاح فتح الملف لتسترجع قالب (الشكل الجاهز) التشكيلة . ادخل المبالغ أو القيم الناقصة في الخلايا المناسبة في القالب . ثم ادخل صيغ (معادلات) كما هو محدد في القالب (الشكل الجاهز) .

4- انقر أيقونة حفظ الملف . لحفظ الحل الذي أتممته .

5- انقر مفتاح الطباعة لتتم طباعة الحل .

حالة رقم (11-27)

قامت شركة الغسيل الآلي للسيارات بشراء وإدخال آلة متخصصة في غسيل السيارات في إحدى محطاتها المتعددة . وكان ذلك في أول يوم من العام المالي للشركة ، وبلغت تكلفة الآلة 20,000$. كما يبلغ إجمالي تكلفتها التشغيلية النقدية 15,000$ بخلاف الإهلاك . ويصل العمر الإنتاجي (العمر الافتراضي للآلة) أربعة أعوام ، في حين أن قيمتها عند نهاية عمرها الإنتاجي (القيمة التخريدية) لها تساوي صفراً .

وبعد استخدام الآلة لمدة يوم واحد ، قام أحد مندوبي بيع هذه الآلات بعرض آلة أخرى أفاد بأنها ستقوم بإنجاز نفس المهمة بتكاليف تشغيل نقدية 9,000$ فقط . وأن تكلفة هذه الآلة 24,000$ نقداً . وإذا تم إدخال الآلة الجديدة للعمل . فيمكن إيقاف الآلة القديمة من العمل ، وتبين أنه يمكن بيع هذه الآلة بمبلغ 10,000$ مطروحاً منها تكلفة إزالة بمبلغ 2,000$. ويبلغ العمر الافتراضي (الإنتاجي) للآلة الجديدة أربعة أعوام (مثل الآلة القديمة) وقيمة تخريدية صفر .

وتبلغ الإيرادات - وجميعها نقداً - 15,000$ سنوياً ، كما تبلغ التكاليف النقدية الأخرى 110,000$ سنوياً بغض النظر عن هذا القرار .

وللتبسيط ، فسوف نهمل ضريبة الدخل والقيمة الزمنية للنقود .

المطلوب :

1- (أ) إعداد قائمة التدفقات النقدية لكلتا الماكينتين لكل عام من الأعوام الأربعة لكلا البديلين . ما هو الاختلاف المتراكم للتدفقات النقدية (الإجمالي) للأعوام الأربعة .

(ب) إعداد قائمة الدخل لكلا البديلين في كل عام من الأعوام الأربعة بافتراض أن قسط الإهلاك ثابت . ما هو الفرق المتراكم (الإجمالي) في الدخل التشغيلي في نهاية الأعوام الأربعة .

(ج) ما هو البديل غير الملائم في كل من المطلوب أ ، ب ؟ ولماذا ؟

2- بفرض أن تكلفة الآلة القديمة كانت 1 مليون دولار بدلاً من 20,000$ وبرغم

ذلك تظل القيمة البيعية لهذه الآلة هي $10,000 مطروحاً منها $2,000 تكلفة إزاله . فهل سيتغير صافي الفرق في المطلوب الـ (أ) ، (ب) / اشرح .

3- هل هناك أي تعارض بين نموذج اتخاذ القرار ودوافع المدير الذي قام بشراء الآلة القديمة وينوي إحلالها بعد يوم واحد من العمل .

إرشادات :

1- راجع ملف إكسل المسمى **حالة (27-11)** ، والذي يتبع هذه الإرشادات ، مع ملاحظة أنه في بعض الحالات العملية ، فإنه قدتم إدخال بيانات الحالة (المسألة) في قسم إدخال البيانات في صفحة الإكسل .

الآن عليك إدخال البيانات في الخانات المحددة

2- هناك **ثمان وعشرون صيغة للمعادلات** في هذا الشكل الجاهز (القالب) ، والتي ستحتاجها لإكمال تحليلك للمشكلة . املأ الفراغات التالية بالصيغ المطلوبة .

صياغة 1 ________ صياغة 2 ________

صياغة 3 ________ صياغة 4 ________

صياغة 5 ________ صياغة 6 ________

صياغة 7 ________ صياغة 8 ________

صياغة 9 ________ صياغة 10 ________

صياغة 11 ________ صياغة 12 ________

صياغة 13 ________ صياغة 14 ________

صياغة 15 ________ صياغة 16 ________

صياغة 17 ________ صياغة 18 ________

صياغة 19 ________ صياغة 20 ________

صياغة 21 ________ صياغة 22 ________

صياغة 23 ________ صياغة 24 ________

صياغة 25 ________ صياغة 26 ________

صياغة 27 ________ صياغة 28 ________

3- انقر فوق أيقونة الإكسل في شاشة إدارة البرنامج ، لتبدأ تشغيل برنامج الإكسل . انقر فوق مفتاح فتح الملف لتسترجع قالب (الشكل الجاهز) التشكيلة . ادخل المبالغ أو القيم الناقصة في الخلايا المناسبة في القالب . ثم ادخل صيغ (معادلات) كما هو محدد في القالب (الشكل الجاهز) .

4- انقر أيقونة حفظ الملف . لحفظ الحل الذي أتممته .

5- انقر مفتاح الطباعة لتتم طباعة الحل .

حالة رقم (2-28)

الآتي بيانات أرصدة الحسابات لشركة كانسكو (القيمة بالألف دولار) :

	بداية 2004	نهاية 2004
مخزون المواد المباشرة	$ 22,000	$ 26,000
مخزون إنتاج تحت التشغيل	$ 21,000	$ 20,000
مخزون الإنتاج التام	$ 18,000	$ 23,000
مشتريات مواد مباشرة		$ 75,000
عمالة تصنيع مباشرة		$ 25,000
عمالة تصنيع غير مباشرة		$ 15,000
تأمين المصنع		$ 9,000
إهلاكات (مبنى المصنع والمعدات)		$ 11,000
إصلاحات وصيانة - المصنع		$ 4,000
تكاليف خدمة عملاء وتوزيع وتسويق		$ 93,000
تكاليف عامة وإدارية		$ 29,000

المطلوب :

1- إعداد جدول لتكاليف البضاعة المصنعة لعام 2004 .

2- إعداد قائمة الدخل عن عام 2004 ، إذا كانت الإيرادات لذلك العام 300 مليون دولار .

إرشادات :

1- راجع ملف إكسل المسمى **حالة (2-28)** ، والذي يتبع هذه الإرشادات ، مع ملاحظة أنه في بعض الحالات العملية ، فإنه قدتم إدخال بيانات الحالة (المسألة) في قسم إدخال البيانات في صفحة الإكسل .

الآن عليك إدخال البيانات في الخانات المحددة

2- هناك **خمس صيغات للمعادلات** في هذا الشكل الجاهز (القالب) ، والتي ستحتاجها لإكمال تحليلك للمشكلة . املأ الفراغات التالية بالصيغ المطلوبة .

صياغة 1 ______________ صياغة 2 ______________

صياغة 3 ______________ صياغة 4 ______________

صياغة 5 ______________

3- انقر فوق أيقونة الإكسل في شاشة إدارة البرنامج ، لتبدأ تشغيل برنامج الإكسل . انقر فوق مفتاح فتح الملف لتسترجع قالب (الشكل الجاهز) التشكيلة . ادخل المبالغ أو القيم الناقصة في الخلايا المناسبة في القالب . ثم ادخل صيغ (معادلات) كما هو محدد في القالب (الشكل الجاهز) .

4- انقر أيقونة حفظ الملف . لحفظ الحل الذي أتممته .

5- انقر مفتاح الطباعة لتتم طباعة الحل .

حالة رقم (21-3)

تقوم شركة الدورال بصناعة الأقلام الحبر . حيث يتم حالياً تصنيع 5,000,000 وحدة في العام بتكلفة 5,-$ للوحدة . وتبلغ التكاليف الثابتة 900,000 دولار في العام . في حين تبلغ التكاليف المتغيره 3,- دولار للوحدة .

المطلوب :

(مع أخذ كل حالة في الاعتبار على حدة) :

1- (أ) ما هو الدخل (الإيراد) الحالي التشغيلي للعام .

• (ب) ماهي نقطة التعادل الحالية للعائدات (الإيرادات) .

*** احسب الإيراد التشغيلي الجديد لكل حالة من الحالات الآتية :**

2- إذا زادت التكاليف المتغيرة بمبلغ 4,. دولار .

3- إذا حدثت زيادة 10%في التكاليف الثابتة ،و10%زيادة في الوحدات المباعة .

4- إذا حدث انخفاض بمقدار 20% للتكاليف الثابتة ، وانخفاض 20% في سعر البيع و 10% انخفاض في التكاليف المتغيرة للوحدة ، و 40% زيادة في الوحدات المباعة .

*** احسب نقطة التعادل الجديدة بالوحدات لكل من الحالات الآتية :**

5-إذا حدثت 10% زيادة في التكاليف الثابتة .

6-إذا حدثت زيادة 10% في سعر البيع . وزيادة 20,000 دولار في التكاليف الثابتة .

إرشادات :

1- راجع ملف إكسل المسمى **حالة (21-3)** ، والذي يتبع هذه الإرشادات ، مع ملاحظة أنه في بعض الحالات العملية ، فإنه قدتم إدخال بيانات الحالة (المسألة) في قسم إدخال البيانات في صفحة الإكسل .

الآن عليك إدخال البيانات في الخانات المحددة

2- هناك **إحدى عشرة صيغة للمعادلات** في هذا الشكل الجاهز (القالب) ، والتي ستحتاجها لإكمال تحليلك للمشكلة . املأ الفراغات التالية بالصيغ المطلوبة .

صياغة 1 ____________ صياغة 2 ____________

صياغة 3 ____________ صياغة 4 ____________

صياغة 5 ____________ صياغة 6 ____________

صياغة 7 ____________ صياغة 8 ____________

صياغة 9 ____________ صياغة 10 ____________

صياغة 11 ____________

3- انقر فوق أيقونة الإكسل في شاشة إدارة البرنامج ، لتبدأ تشغيل برنامج الإكسل . انقر فوق مفتاح فتح الملف لتسترجع قالب (الشكل الجاهز) التشكيلة . ادخل المبالغ أو القيم الناقصة في الخلايا المناسبة في القالب . ثم ادخل صيغ (معادلات) كما هو محدد في القالب (الشكل الجاهز) .

4- انقر أيقونة حفظ الملف . لحفظ الحل الذي أتممته .

5- انقر مفتاح الطباعة لتتم طباعة الحل .

حالة رقم (39-3)

تدير شركة الأحذية سلسلة من محال تجارة الأحذية . حيث تبيع المحال عشرة أنواع مختلفة من الأحذية الرجالي الرخيصة بتكلفة وسعر بيع منخفضين للوحدة الواحدة . والوحدة عبارة عن زوج من الأحذية . كل محل له مدير يتقاضى راتباً ثابتاً ، في حين يتقاضى رجال البيع رواتب ثابتة ، بالإضافة إلى عمولة البيع . وتدرس الشركة إمكانية إقامة محل آخر من المتوقع أن يحقق الإيرادات التالية ، وكذا التكاليف المتعلقة بها .

بيان	للزوج
بيانات متغيرة للوحدة :	
سعر البيع	$ 30
تكلفة الحذاء	$ 19,5
عمولة البيع	$ 1,5
إجمالي التكاليف المتغيرة	$ 21
التكاليف الثابتة السنوية :	
الإيجار	60,000
المرتبات	200,000
الإعلان	80,000
تكاليف ثابتة أخرى	20,000
إجمالي التكاليف الثابتة	360,000

المطلوب :

(مع أخذ كل سؤال في الاعتبار على حدة) :

1- ما هي نقطة التعادل السنوية للوحدات ، للإيرادات .

2- إذا تم بيع 35,000 وحدة ، ماهي الإيرادات (أو الخسائر) التشغيلية للمحل .

3- إذا تم إلغاء عمولة البيع التي تعطى لرجال البيع ، وبدلاً من ذلك تم زيادة الرواتب الثابتة بمبلغ 81,000 دولار . ماهي نقطة التعادل السنوية :

(أ) للوحدات المباعة . (ب) للإيرادات .

4- بالرجوع للبيانات الأصلية . إذا تم إعطاء مدير المحل 3,- دولار عن كل وحدة مباعة ، بالإضافة إلى مرتبه الثابت الحالي . ماهي نقطة التعادل السنوية :

(أ) للوحدات المباعة . (ب) للإيرادات .

5- بالرجوع للبيانات الأصلية . إذا تم إعطاء مدير المحل 3,- دولار كعمولة عن كل وحدة مباعة بعد تجاوز نقطة التعادل . ماهو الدخل التشغيلي للمحل ، إذا تم بيع 5,000 وحدة ؟ (هذه الـ 3,- دولار تكون بالإضافة إلى كل من العمولة المدفوعة لرجال البيع ، وكذا المرتب الثابت لمدير المحل) .

إرشادات :

1- راجع ملف إكسل المسمى **حالة (39-3)** ، والذي يتبع هذه الإرشادات ، مع ملاحظة أنه في بعض الحالات العملية ، فإنه قد تم إدخال بيانات الحالة (المسألة) في قسم إدخال البيانات في صفحة الإكسل .

الآن عليك إدخال البيانات في الخانات المحددة

2- هناك **ثماني صيغات للمعادلات** في هذا الشكل الجاهز (القالب) ، والتي ستحتاجها لإكمال تحليلك للمشكلة . املأ الفراغات التالية بالصيغ المطلوبة .

صياغة 1 ________ صياغة 2 ________

صياغة 3 ________ صياغة 4 ________

صياغة 5 ________ صياغة 6 ________

صياغة 7 ________ صياغة 8 ________

3- انقر فوق أيقونة الإكسل في شاشة إدارة البرنامج ، لتبدأ تشغيل برنامج الإكسل . انقر فوق مفتاح فتح الملف لتسترجع قالب (الشكل الجاهز) التشكيلة .

ادخل المبالغ أو القيم الناقصة في الخلايا المناسبة في القالب . ثم ادخل صيغ (معادلات) كما هو محدد في القالب (الشكل الجاهز) .

4- انقر أيقونة حفظ الملف . لحفظ الحل الذي أتممته .

5- انقر مفتاح الطباعة لتتم طباعة الحل .

حالة رقم (4-20)

تستخدم شركة لين نظام تكاليف الأوامر التشغيلية في مصنعها الكائن في مينابوليس . والذي يتكون من قسم للتصنيع وقسم للتجميع . ويحتوي نظام تكاليف الأوامر التشغيلية بالشركة على نوعين من التكاليف المباشرة (المواد المباشرة ، وعمالة التصنيع المباشرة) وكذا وعاءان للتكاليف الصناعية الإضافية (غير المباشرة) (تكاليف قسم التصنيع الإضافية وتخصص باستخدام ساعات عمل الآلات الفعلية . وتكاليف قسم التجميع الإضافية . وتخصص باستخدام تكلفة عمالة التصنيع المباشرة الفعلية ، وكانت ميزانية المصنع لعام 2004 كما يلي :

	قسم التصنيع	قسم التجميع
تكاليف التصنيع الإضافية	1,800,000	3,600,000
تكاليف عمالة التصنيع المباشرة	1,400,000	2,000,000
ساعات عمل التصنيع المباشرة	100,000	200,000
ساعات عمل الآلات	50,000	200,000

المطلوب :

1- إعداد رسم بياني يوضح نظام تكاليف الأوامر التشغيلية لشركه لين .

واحسب نسبة (معدل) التكاليف الصناعية الإضافية لكل قسم .

2- في أثناء شهر فبراير ، احتوت بيانات الأمر التشغيلي رقم 494 على ما يلي :

	قسم التصنيع	قسم التجميع
المواد المباشرة المستخدمه	45,000	70,000
تكلفة عمالة التصنيع المباشرة	14,000	15,000
ساعات عمل التصنيع المباشرة	1,000	1,500
ساعات عمل الآلات	2,000	1,000

احسب إجمالي التكاليف الصناعية الإضافية للأمر 494 .

3- في نهاية عام 2004 ،كانت التكاليف الصناعية الإضافية الفعلية $2100,000 في قسم التصنيع و 3,700,000 $ في قسم التجميع . وبافتراض أن 55,000 ساعة عمل للآلات قد استخدمت في قسم التصنيع . وأن تكاليف عمالة التصنيع المباشرة الفعلية في قسم التجميع كانت $2,200,000 . احسب الانحراف (الزيادة أو النقص) في التكاليف الصناعية الإضافية المخصصة لكل قسم .

إرشادات :

1- راجع ملف إكسل المسمى **حالة (20-4)** ، والذي يتبع هذه الإرشادات ، مع ملاحظة أنه في بعض الحالات العملية ، فإنه قدتم إدخال بيانات الحالة (المسألة) في قسم إدخال البيانات في صفحة الإكسل .

الآن عليك إدخال البيانات في الخانات المحدده

2- هناك **تسع صيغات للمعادلات** في هذا الشكل الجاهز (القالب) والتي ستحتاجها لإكمال تحليلك للمشكلة . املأ الفراغات التالية بالصيغ المطلوبة .

صياغة 1 ______	صياغة 2 ______
صياغة 3 ______	صياغة 4 ______
صياغة 5 ______	صياغة 6 ______
صياغة 7 ______	صياغة 8 ______
صياغة 9 ______	

3- انقر فوق أيقونة الإكسل في شاشة إدارة البرنامج ، لتبدأ تشغيل برنامج الإكسل . انقر فوق مفتاح فتح الملف لتسترجع قالب (الشكل الجاهز) التشكيلة . ادخل المبالغ أو القيم الناقصة في الخلايا المناسبة في القالب . ثم ادخل صيغ (معادلات) كما هو محدد في القالب (الشكل الجاهز) .

4- انقر أيقونة حفظ الملف . لحفظ الحل الذي أتممته .

5- انقر مفتاح الطباعة لتتم طباعة الحل .

حالة رقم (28-4)

* شيراك وشركاه ، شركة محاسبة عامة مقرها في كويبك ، متخصصة في خدمات التدقيق أو المراجعة . يشمل نظام تكاليف الأوامر التشغيلية الخاص بها على نوع واحد من التكلفة المباشرة (العمالة المهنية) وكذا وعاء واحد من التكاليف غير المباشرة (دعم المراجعة والتي تشمل كل التكاليف في قسم دعم المراجعة) . ويتم تخصيص تكاليف دعم المراجعة لكل أمر باستخدام عدد ساعات العمل المهنية الفعلية . ويستخدم شيراك وشركاه عشرة مهنيين في أداء خدمات المراجعة .

وتتمثل المبالغ الفعلية والمقدرة لعام 2004 فيما يلي :-

الموازنة لعام 2004	
مكافآت العمالة المهنية	$960,000
تكاليف قسم دعم المراجعة	$720,000
عدد ساعات العمل المبلغة للعملاء	$160,000 ساعة
النتائج الفعلية لعام 2004	
تكاليف قسم دعم المراجعة	744,000
عدد ساعات العمل المبلغة للعملاء	15,500 ساعة
نسبة تكلفة العمالة المهنية الفعلية	$58 ساعة

المطلوب :

1- احسب معدل التكاليف المباشرة لكل ساعة عمل مهنية ، وكذا معدل التكاليف غير المباشرة لكل ساعة عمل مهنية لعام 2004 على أساس :

(أ) التكاليف الفعلية . (ب) التكاليف العادية .

(جـ) الاختلاف عن التكاليف العادية التي تستخدم المعدلات المقدرة للتكاليف المباشرة .

2- إذا كانت ساعات العمل المهني المقدرة لمراجعة معرض مونتريال (تمت في عام 2004 ، هي 110 ساعات عمل مهني . في حين كانت ساعات العمل المهني الفعلية في المراجعة 120ساعة . احسب تكلفة الأمر التشغيلي لعام 2004 باستخدام :

(أ) التكاليف الفعلية .

(ب) التكاليف العادية

(جـ) الاختلاف عن التكاليف العادية التي تستخدم المعدلات المقدرة للتكاليف المباشرة .

اشرح أي اختلاف في تكلفة الأمر .

إرشادات :

1- راجع ملف إكسل المسمى **حالة (28-4)** ، والذي يتبع هذه الإرشادات ، مع ملاحظة أنه في بعض الحالات العملية ، فإنه قدتم إدخال بيانات الحالة (المسألة) في قسم إدخال البيانات في صفحة الإكسل .

الآن عليك إدخال البيانات في الخانات المحدده

2- هناك **اثنتا عشرة صيغة للمعادلات** في هذا الشكل الجاهز (القالب) ، والتي ستحتاجها لإكمال تحليلك للمشكلة . املأ الفراغات التالية بالصيغ المطلوبة .

صياغة 1 ________	صياغة 2 ________
صياغة 3 ________	صياغة 4 ________
صياغة 5 ________	صياغة 6 ________
صياغة 7 ________	صياغة 8 ________
صياغة 9 ________	صياغة 10 ________
صياغة 11 ________	صياغة 12 ________

3- انقر فوق أيقونة الإكسل في شاشة إدارة البرنامج ، لتبدأ تشغيل برنامج الإكسل . انقر فوق مفتاح فتح الملف لتسترجع قالب (الشكل الجاهز) التشكيلة .

ادخل المبالغ أو القيم الناقصة في الخلايا المناسبة في القالب . ثم ادخل صيغ (معادلات) كما هو محدد في القالب (الشكل الجاهز) .

4- انقر أيقونة حفظ الملف . لحفظ الحل الذي أتممته .

5- انقر مفتاح الطباعة لتتم طباعة الحل .

حالة رقم (34-5)

شركة فور فيجر المحدودة ، متخصصة في توزيع المنتجات الدوائية ، حيث تقوم بالشراء من الشركات الدوائية وتعيد البيع في ثلاثة أسواق مختلفة :

1- سلاسل السوبر ماركت العامة .

2- سلاسل الصيدليات .

3- مخازن الأدوية .

ريك فلير المدير الجديد لشركة فورفيجر ، قدم تقريراً يحتوي على البيانات التالية من أغسطس 2002 :

	سلاسل السوبر ماركت العامة	سلاسل الصيدليات	مخازن الأدوية
متوسط العائد لكل تسليمة	$30,900	$10,500	$1,980
متوسط تكلفة البضاعة المباعة لكل تسليمة	$30,000	$10,000	$1,800
عدد التسليمات	1,000	300	120

ولعدة أعوام ، فقد استخدمت الشركة معدل (نسبة) الهامش الكلي [(الإيرادات – تكلفة البضاعة المباعة) ÷ الإيرادات] لتقييم (تقدير) الربحية النسبية لمجموعتها (أسواق التوزيع) .

وقد شهد فلير مؤخراً سيمنار عن التكاليف على أساس الأنشطة (ABC) ، وقرر الاهتمام باستخدامه في الشركة . وقد تقابل فلير مع المديرين الرئيسيين ، وكذا العديد من الموظفين .وعموماً فقد وافقواجميعاً على أن هناك أربعة مجالات لأنشطة رئيسية .

مجال النشاط	مركز التكلفة
1- معالجة أوامر شراء العميل .	أوامر شراء بواسطة العملاء .
2- مخزن الوارد	تسليمات المخزن .
3- العبوات (الكرتونات) المنقولة للمخازن .	العبوات المنقولة للمخزن في كل تسليمة .
4- رف التخزين في مخزن العملاء .	ساعات رف التخزين .

يتكون كل أمر صادر من العميل من واحد أو أكثر ______ . ويمثل ______ منتجاً وحيداً (مثل أقراص ______) . كل مخزن تسليمات يبدأ التسليم بواحدة أو أكثر من عبوات المنتج للعميل . ويسلم كل منتج في واحد أو أكثر من العبوات المنفصلة .

وحالياً ليس هناك أجر مقابل هذه الخدمة . وهذا الشكل رقم أربعة لايتم استخدامه من جانب بعض العملاء دون الآخرين .

وقد كانت التكاليف التشغيلية لشهر أغسطس 2002 (بخلاف تكلفة البضاعة المباعة) أربعة هي $301,080 . وهذه التكاليف التشغيلية خُصصت لخمسة مجالات من الأنشطة . وفيما يلي التكاليف لكل مجال ، وكذا الكميات المستخدمة في أساس تخصيص التكلفة في هذا النشاط (المجال) لشهر أغسطس 2002 :

النشاط	إجمالي التكاليف في أغسطس 2002	إجمالي الوحدات المستخدمة في تخصيص التكلفة لشهر 2002/8	
1- معالجة أمر الشراء الصادر من العميل	$80,000	2,000	أمر
-2	$63,840	21,280	
3- مخزن استلام	71,000	1,420	تسليمات من المخزن
4- كرتونات محولة للمخازن	76,000	76,000	كرتونه
5- رف تخزين في مخزن العملاء	10,240	640	ساعه
	301,080		

وتتضمن البيانات الأخرى لشهر أغسطس 2002 مايلي :

	سلاسل السوبر ماركت	سلاسل الصيدليات	سلاسل الأدوية
عدد الطلبات (الأوامر)	140	360	1,500
متوسط رقم ______ في الطلب	14	12	10
إجمالي تسليمات المخزن	120	300	1,000

متوسط عدد الكرتونات المشحونة لكل تسليمة من المخزن	16	80	300
متوسط عدد الساعات على رف التخزين لكل تسليمة من المخزن	3	6	1

المطلوب :

1- احسب نسبة الهامش الإجمالي لشهر أغسطس 2008 لكل من أسواق التوزيع الخاصة بالشركة . وما هو الدخل التشغيلي للشكل أربعة ؟

2- احسب المعدل للوحدة المستخدم كأساس لتحميل الضريبة لكل مجال من مجالات الأنشطة الخمسة .

3- احسب الدخل التشغيلي لكل واحد من أسواق التوزيع لشهر أغسطس 2008 باستخدام المعلومات عن التكلفة على أساس النشاط (ABC) .

4- وضع أربع صعوبات ستواجه مستر فلير في تخصيص مبلغ $301,080 كتكاليف تشغيل إجمالية لكل من الأنشطة الخمسة خلال أغسطس 2008 .

إرشادات :

1- راجع ملف إكسل المسمى **حالة (34-5)** ، والذي يتبع هذه الإرشادات ، مع ملاحظة أنه في بعض الحالات العملية ، فإنه قدتم إدخال بيانات الحالة (المسألة) في قسم إدخال البيانات في صفحة الإكسل .

الآن عليك إدخال البيانات في الخانات المحدده

2- هناك **ست وثلاثون صيغة للمعادلات** في هذا الشكل الجاهز (القالب) ، والتي ستحتاجها لإكمال تحليلك للمشكلة . املأ الفراغات التالية بالصيغ المطلوبة .

صياغة 1 ________ صياغة 2 ________

صياغة 3 ________ صياغة 4 ________

صياغة 5 ________ صياغة 6 ________

صياغة 7 ________ صياغة 8 ________

صياغة 9 ________ صياغة 10 ________

صياغة 11 ________ صياغة 12 ________

صياغة 13 ________ صياغة 14 ________

صياغة 15 ________ صياغة 16 ________

صياغة 17 ________ صياغة 18 ________

صياغة 19 ________ صياغة 20 ________

صياغة 21 ________ صياغة 22 ________

صياغة 23 ________ صياغة 24 ________

صياغة 25 ________ صياغة 26 ________

صياغة 27 ________ صياغة 28 ________

صياغة 29 ________ صياغة 30 ________

صياغة 31 ________ صياغة 32 ________

صياغة 33 ________ صياغة 34 ________

صياغة 35 ________ صياغة 36 ________

3- انقر فوق أيقونة الإكسل في شاشة إدارة البرنامج ، لتبدأ تشغيل برنامج الإكسل . انقر فوق مفتاح فتح الملف لتسترجع قالب (الشكل الجاهز) التشكيلة . ادخل المبالغ أو القيم الناقصة في الخلايا المناسبة في القالب . ثم ادخل صيغ (معادلات) كما هو محدد في القالب (الشكل الجاهز) .

4- انقر أيقونة حفظ الملف . لحفظ الحل الذي أتممته .

5- انقر مفتاح الطباعة لتتم طباعة الحل .

حالة رقم (37-5)

شركة SCHRAMKA تقوم بتصنيع أنواع من مقاعد قاعات مجالس الإدارات .حيث يستخدم نظام تكاليف الأوامرلديها مدخل التخصيص على أساس النشاط . وهناك نوعان من التكاليف المباشرة (مواد مباشرة ، وعمالة التصنيع المباشرة) وثلاثة أوعية للتكاليف غير المباشرة . وتمثل أوعية التكلفة ثلاثة مجالات من الأنشطة بالمصنع .

أنشطة التصنيع	التكاليف المقدرة لعام 2004	وحدة التكلفة المستخدمة كأساس للتخصيص	معدل تخصيص التكلفة
مناولة المواد	200,000	أجزاء	$-,25
تقطيع	200,000	أجزاء	$ 2,5
تجميع	200,000	ساعات عمل تصنيع مباشرة	$ 2,5

وقد تم إنتاج نوعين من المقاعد خلال مارس وهما : مقعد التنفيذيين ، ومقعد رئيس مجلس الإدارة . وقد كانت الكميات وتكاليف المواد المباشرة والبيانات الأخرى لشهر مارس 2004 كما يلي :

	الوحدات المنتجة	تكاليف المواد المباشرة	عدد الأجزاء	عدد ساعات عمل التصنيع المباشرة
مقعد التنفيذيين	5,000	$6,000,000	100,000	7,500
مقعد رئيس مجلس الإدارة	100	25,000	3,500	500

علماً بأن معدل ساعات العمل المباشرة في التصنيع هي $20 للساعة ، وبافتراض أنه لايوجد مخزون في بداية أو نهاية المدة .

المطلوب :

1- احسب إجمالي تكاليف التصنيع ، وتكاليف الوحدة من كل من مقعد التنفيذيين ، ومقعد رئيس مجلس الإدارة لشهر مارس 2004 .

2- إذا تم تحليل الأنشطة السابقة للتصنيع (البحث والتطوير والتصميم) وكذا الأنشطة اللاحقة للتصنيع (التسويق ، التوزيع ، خدمة العملاء) وكانت التكاليف المقدرة للوحدة خلال عام 2004 كما يلي :

	الأنشطة السابقة	الأنشطة اللاحقة
مقعد التنفيذيين	$60	$110
مقعد رئيس مجلس الإدارة	146	236

احسب التكلفة الكلية للوحدة لكل مقعد (التكلفة الكلية لكل مقعد هي مجموع التكاليف من كل وظائف الشركة) .

3- قارن بيانات تكلفة الوحدة المحسوبة في السؤال 1 مع المحتسبة في السؤال 2 عاليه لكل من مقعد التنفيذيين ومقعد رئيس مجلس الإدارة . لماذا تختلف التكاليف لكل مقعد ؟ ولماذا يجب أن تكون هذه الاختلافات مهمة بالنسبة لشركة Schramka .

إرشادات :

1- راجع ملف إكسل المسمى **حالة (37-5)** ، والذي يتبع هذه الإرشادات ، مع ملاحظة أنه في بعض الحالات العملية ، فإنه قدتم إدخال بيانات الحالة (المسألة) في قسم إدخال البيانات في صفحة الإكسل .

الآن عليك إدخال البيانات في الخانات المحددة

2- هناك **عشرون صيغة للمعادلات** في هذا الشكل الجاهز (القالب) ، والتي ستحتاجها لإكمال تحليلك للمشكلة . املاء الفراغات التالية بالصيغ المطلوبة .

صياغة 1 ____________ صياغة 2 ____________

صياغة 3 ____________ صياغة 4 ____________

صياغة 5 ____________ صياغة 6 ____________

صياغة 7 ____________ صياغة 8 ____________

صياغة 9 ____________ صياغة 10 ____________

صياغة 11 ________ صياغة 12 ________

صياغة 13 ________ صياغة 14 ________

صياغة 15 ________ صياغة 16 ________

صياغة 17 ________ صياغة 18 ________

صياغة 19 ________ صياغة 20 ________

3- انقر فوق أيقونة الإكسل في شاشة إدارة البرنامج ، لتبدأ تشغيل برنامج الإكسل . انقر فوق مفتاح فتح الملف لتسترجع قالب (الشكل الجاهز) التشكيلة . ادخل المبالغ أو القيم الناقصة في الخلايا المناسبة في القالب . ثم ادخل صيغ (معادلات) كما هو محدد في القالب (الشكل الجاهز) .

4- انقر أيقونة حفظ الملف . لحفظ الحل الذي أتممته .

5- انقر مفتاح الطباعة لتتم طباعة الحل .

حالة رقم (6-22)

لدى شركة سوزوكي اليابانية قسم يصنع الموتوسيكلات ذات العجلتين . وكانت المبيعات المقدرة من الموديل G لعام 2005 هي 800,000 وحدة . وكان المستهدف لمخزون نهاية المدة 100,000 ، ومخزون بداية المدة 120,000 وحدة . في حين قدرت الشركة سعر البيع لعملائها وموزعيها بـ 40,000 بين (#) للموتوسيكل .

وتقوم شركة سوزوكي بشراء جميع الإطارات من موردين خارجيين . ولايتم قبول أي إطارات معيبة [يتم طلب احتياجات الشركة من قطع الغيار والإطارات الإضافية . بواسطة قسم آخر منفصل داخل الشركة] . وقد استهدفت الشركة أن يكون مخزون نهاية الفترة من الإطارات 300,000 وحدة ومخزون بداية الفترة 20,000 عجلة . وأخيراً كان سعر الشراء المقدر 16,000 (#) للعجلة .

المطلوب :

1- احسب المبيعات المقدرة بالين .

2- احسب كمية الموتوسيكلات التي يجب إنتاجها .

3- احسب المشتريات المقدرة بالكمية (عجلات) والقيمة (بالين) .

إرشادات :

1- راجع ملف إكسل المسمى **حالة (6-22)** والذي يتبع هذه الإرشادات ، مع ملاحظة أنه في بعض الحالات العملية ، فإنه قدتم إدخال بيانات الحالة (المسألة) في قسم إدخال البيانات في صفحة الإكسل .

الآن عليك إدخال البيانات في الخانات المحددة

2- هناك **عشر صيغ للمعادلات** في هذا الشكل الجاهز (القالب) والتي ستحتاجها لإكمال تحليلك للمشكلة . املأ الفراغات التالية بالصيغ المطلوبة .

صياغة 1 ________ صياغة 2 ________

صياغة 3 ________ صياغة 4 ________

صياغة 5 ________ صياغة 6 ________

صياغة 7 ____________ صياغة 8 ____________

صياغة 9 ____________ صياغة 10 ____________

3- انقر فوق أيقونة الإكسل في شاشة إدارة البرنامج ، لتبدأ تشغيل برنامج الإكسل . انقر فوق مفتاح فتح الملف لتسترجع قالب (الشكل الجاهز) التشكيلة . ادخل المبالغ أو القيم الناقصة في الخلايا المناسبة في القالب . ثم ادخل صيغ (معادلات) كما هو محدد في القالب (الشكل الجاهز) .

4- انقر أيقونة حفظ الملف . لحفظ الحل الذي أتممته .

5- انقر مفتاح الطباعة لتتم طباعة الحل .

حالة رقم (6-30)

تقوم شركة سكاريورو بتصنيع وبيع منتجين هما منتج 1 ، منتج 2 . في يوليو 2005 قام قسم الموازنة بالشركة بتجميع البيانات التالية لإعداد الموازنات لعام 2006 .

المبيعات المقدرة لعام 2006

الصنف	الوحدات	السعر
منتج 1	60,000	$ 165
منتج 2	40,000	$ 250

المخزون المقدر لعام 2006 (بالوحدات)

الصنف	1 يناير 2006	31 ديسمبر 2006
منتج 1	20,000	25,000
منتج 2	8,000	9,000

وقد استخدمت المواد المباشرة التالية في كلا المنتجين :

الكمية المستخدمة لكل صنف

المواد المباشرة	الوحدة	منتج 1	منتج 2
(أ)	باوند	4	5
(ب)	باوند	2	3
(جـ)	؟	صفر	1

وقد قدرت البيانات لعام 2006 بالنظر إلى المواد المباشرة كما يلي :

المواد المباشرة	سعر الشراء المتوقع	المخزونات المتوقعة في يناير 2006	المخزونات المستهدفه في 31 ديسمبر 2006
(أ)	$ 12	32,000 باوند	36,000 باوند
(ب)	5	29,000 باوند	32,000 باوند
(جـ)	3	6,000 وحدة	7,000 وحدة

وكانت المعدلات والمتطلبات المقدرة من العمالة الصناعية المباشرة لعام 2006 كما يلي :

الصنف	الساعات للوحدة	معدل الساعة
منتج 1	2	$ 12
منتج 2	3	$ 16

وقد خصصت الأعباء (التكاليف) الصناعية الإضافية بمعدل 20 $ لكل ساعة عمل صناعي مباشرة .

المطلوب :

على ضوء التقديرات السابقة وموازنة الاحتياجات لمنتج 1 ومنتج 2 ، قم بإعداد الموازنات التالية لعام 2006 :

1- موازنة الإيرادات (بالدولار) .

2- موازنة الإنتاج (بالوحدة) .

3- موازنة المشتريات للمواد المباشرة (بالكميات) .

4- موازنة المشتريات للمواد المباشرة (بالدولار) .

5- موازنة العمالة الصناعية المباشرة (بالدولار) .

6- المخزون المقدر للمنتج التام في 31 ديسمبر 2006 (بالدولار) .

إرشادات :

1- راجع ملف الإكسل المسمى **حالة (30-6)** والذي يتبع هذه الإرشادات ، مع ملاحظة أنه في بعض الحالات العملية ، فإنه قدتم إدخال بيانات الحالة (المسألة) في قسم إدخال البيانات في صفحة الإكسل .

الآن عليك إدخال البيانات في الخانات المحددة .

2- هناك **اثنتان وأربعون صيغة للمعادلات** في هذا الشكل الجاهز (القالب) ، والتي ستحتاجها لإكمال تحليلك للمشكلة . املأ الفراغات التالية بالصيغ المطلوبة .

صياغة 1 ________	صياغة 2 ________
صياغة 3 ________	صياغة 4 ________
صياغة 5 ________	صياغة 6 ________
صياغة 7 ________	صياغة 8 ________
صياغة 9 ________	صياغة 10 ________
صياغة 11 ________	صياغة 12 ________
صياغة 13 ________	صياغة 14 ________
صياغة 15 ________	صياغة 16 ________
صياغة 17 ________	صياغة 18 ________
صياغة 19 ________	صياغة 20 ________
صياغة 21 ________	صياغة 22 ________
صياغة 23 ________	صياغة 24 ________
صياغة 25 ________	صياغة 26 ________
صياغة 27 ________	صياغة 28 ________
صياغة 29 ________	صياغة 30 ________
صياغة 31 ________	صياغة 32 ________
صياغة 33 ________	صياغة 34 ________
صياغة 35 ________	صياغة 36 ________
صياغة 37 ________	صياغة 38 ________
صياغة 39 ________	صياغة 40 ________
صياغة 41 ________	صياغة 42 ________

3- انقر فوق أيقونة الإكسل في شاشة إدارة البرنامج ، لتبدأ تشغيل برنامج الإكسل . انقر فوق مفتاح فتح الملف لتسترجع قالب (الشكل الجاهز) التشكيلة . ادخل المبالغ أو القيم الناقصة في الخلايا المناسبة في القالب . ثم ادخل صيغ (معادلات) كما هو محدد في القالب (الشكل الجاهز) .

4- انقر أيقونة حفظ الملف . لحفظ الحل الذي أتممته .

5- انقر مفتاح الطباعة لتتم طباعة الحل .

حالة رقم (37-6)

في 1 ديسمبر 2004 ، تحاول شركة إتامي لتجارة الجملة تقدير المدفوعات والمقبوضات النقدية حتى 31 يناير 2005 . في هذا التاريخ الأخير سوف تستحق كمبيالة بمبلغ 100,000$ ، وهذا المبلغ تم اقتراضه في سبتمبر لتدعيم الشركة خلال قمة الموسم في نوفمبر وديسمبر .

ويظهر ميزان المراجعة جزئيا في 1 ديسمبر المعلومات التالية :

نقدية	10,000
حسابات المدينين	280,000
مخصصات ديون مشكوك فيها	15,800
مخزون	87,500
حسابات الدائنين	92,000

وتنص شروط البيع على خصم 2% خصماً للسداد خلال العشرة أيام الأولى بعد الشراء ، على أن يتم سداد كامل المبلغ دون خصم للتسديدات خلال العشرين يوماً التالية للعشرة أيام الأولى . وقد أظهرت التجربة أن 70% من الفواتير سيتم تحصيلها خلال فترة الخصم (خلال العشرة أيام الأولى التالية لعملية الشراء) وأن 20% سيتم تحصيلها قبل مرور شهر على عملية الشراء ، وأن 8% سيتم تحصيلها في الشهر التالي (بعد مرور شهر على عملية الشراء) . أما الـ 2% الباقية ستكون غير قابلة للتحصيل ، وأنه لاتوجد مبيعات نقدية .

متوسط سعر البيع لمنتجات الشركة 100$ للوحدة . وكانت المبيعات المقدرة والفعلية كما يلي :

أكتوبر (فعلي)	$ 180,000
نوفمبر (فعلي)	$ 250,000
ديسمبر (مقدر)	$ 300,000
يناير (مقدر)	$ 150,000
فبراير (مقدر)	$ 120,000
إجمالي التقديرات للعام المنتهي في 30 يناير 2005	$ 1,500,000

جميع مشتريات الشركة تُستحق خلال 15 يوماً . ومن ثم ، فإن 50% من المشتريات خلال الشهر تستحق السداد خلال الشهر التالي . متوسط تكلفة شراء الوحدة 70$. وكان مخزون آخر المدة المستهدف هو 500 وحدة ، بالإضافه إلى 25% من الوحدات المباعة في الشهر التالي .

إجمالي التكاليف المقدرة للتسويق والتوزيع وخدمة العملاء للعام هي : 400,000$ منها 150,000$ تعتبر تكاليف ثابتة (وتتضمن إهلاكاً بمبلغ 30,000$) . في حين يتغير باقي القيمة (أي التكلفة) تبعاً للتغير في المبيعات . وتسدد كل من تكاليف التسويق والتوزيع وخدمة العملاء الثابتة والمتغيرة على الأساس الفعلي (as incurred) .

المطلوب :

إعداد الموازنة النقدية لشهري ديسمبر ويناير .

إرشادات :

1- راجع ملف إكسل المسمى **حالة (6-37)** ، والذي يتبع هذه الإرشادات ، مع ملاحظة أنه في بعض الحالات العملية ، فإنه قدتم إدخال بيانات الحالة (المسألة) في قسم إدخال البيانات في صفحة الإكسل .

الآن عليك إدخال البيانات في الخانات المحددة .

2- هناك **اثنتان وثلاثون صيغة للمعادلات** في هذا الشكل الجاهز (القالب) والتي ستحتاجها لإكمال تحليلك للمشكلة . املأ الفراغات التالية بالصيغ المطلوبة .

صياغة 1 ____________ صياغة 2 ____________

صياغة 3 ____________ صياغة 4 ____________

صياغة 5 ____________ صياغة 6 ____________

صياغة 7 ____________ صياغة 8 ____________

صياغة 9 ____________ صياغة 10 ____________

صياغة 11 ____________ صياغة 12 ____________

صياغة 13 ____________ صياغة 14 ____________

صياغة 15 ____________ صياغة 16 ____________

صياغة 17 ____________ صياغة 18 ____________

صياغة 19 ____________ صياغة 20 ____________

صياغة 21 ____________ صياغة 22 ____________

صياغة 23 ____________ صياغة 24 ____________

صياغة 25 ____________ صياغة 26 ____________

صياغة 27 ____________ صياغة 28 ____________

صياغة 29 ____________ صياغة 30 ____________

صياغة 31 ____________ صياغة 32 ____________

3- انقر فوق أيقونة الإكسل في شاشة إدارة البرنامج ، لتبدأ تشغيل برنامج الإكسل . انقر فوق مفتاح فتح الملف لتسترجع قالب (الشكل الجاهز) التشكيلة . ادخل المبالغ أو القيم الناقصة في الخلايا المناسبة في القالب . ثم ادخل صيغ (معادلات) كما هو محدد في القالب (الشكل الجاهز) .

4- انقر أيقونة حفظ الملف . لحفظ الحل الذي أتممته .

5- انقر مفتاح الطباعة لتتم طباعة الحل .

حالة رقم (7-20)

البيانات التالية عن شركة جريت هومز المساهمة :

	مواد مباشرة	عمالة صناعية مباشرة
التكلفة الفعلية : المدخلات الفعلية × الأسعار الفعلية	$20,000	$90,000
المدخلات الفعلية × السعر القياسي	214,000	86,000
المدخلات القياسية المقدرة للمخرجات الفعلية × السعر القياسي	225,000	80,000

المطلوب :

احسب السعر ، الكفاءة ، تباينات الموازنة المرنة للمواد المباشرة والعمالة الصناعية المباشرة .

إرشادات :

1- راجع ملف إكسل المسمى **حالة (7-20)** والذي يتبع هذه الإرشادات مع ملاحظة أنه في بعض الحالات العملية ، فإنه قدتم إدخال بيانات الحالة (المسألة) في قسم إدخال البيانات في صفحة الإكسل .

الآن عليك إدخال البيانات في الخانات المحددة .

2- هناك **ست صيغات للمعادلات** في هذا الشكل الجاهز (القالب) ، والتي ستحتاجها لإكمال تحليلك للمشكلة . املأ الفراغات التالية بالصيغ المطلوبة .

صياغة 1 ____________ صياغة 2 ____________

صياغة 3 ____________ صياغة 4 ____________

صياغة 5 ____________ صياغة 6 ____________

3- انقر فوق أيقونة الإكسل في شاشة إدارة البرنامج ، لتبدأ تشغيل برنامج الإكسل . انقر فوق مفتاح فتح الملف لتسترجع قالب (الشكل الجاهز) التشكيلة . ادخل المبالغ أو القيم الناقصة في الخلايا المناسبة في القالب . ثم ادخل صيغ (معادلات) كما هو محدد في القالب (الشكل الجاهز) .

4- انقر أيقونة حفظ الملف . لحفظ الحل الذي أتممته .

5- انقر مفتاح الطباعة لتتم طباعة الحل .

حالة رقم (21-7)

شركة سيلون ، هي موزع لخدمات التليفون المحمول . وقد تعاقدت مع مشغلي البث الخلوي على شراء وقت خدمة البث بالجملة ثم إعادة بيعها لعملاء التجزئة . وقد وضعت سيلون موازنة لبيع 7,800,000 دقيقة خلال الشهر المنتهي في 31 مارس 2004 . وكان إجمالي الدقائق الفعلية المباعة هو 7,500,000 فقط . ونظراً للتقلبات في معدل الاستخدام للساعة ،فقدكان هناك شراء بالزيادة لوقت البث من شركات تشغيل خدمة المحمول وتخطط سيلون لشراء وقت البث بزيادة 10% عن وقت البث المخطط بيعه .مثال : تتطلب موازنه سيلون شراء 8,580,000 دقيقة على أساس أنها تخطط لبيع 7,800,000 دقيقة . وبالنظر إلى المشتريات من وقت البث على أنها مواد مباشرة .

وكانت تقديرات موازنة سيلون لتكلفة الدقيقة المشتراة من وقت البث هي 4,5 سنت للدقيقة . في حين كان متوسط التكلفة الفعلية لدقيقة البث المشتراه في عام 2004 هو 5 سنتات / دقيقة ، وتتحمل سيلون تكاليف عمالة مباشرة نظراً لاستخدامها للفنيين . حيث تتطلب كل 5,000 دقيقة مباعة من وقت البث إلى ساعة واحدة من الدعم الفني .

ولكن فعلياً ، فقد تم استخدام 1,600 ساعة فقط من الدعم الفني . وكان من المخطط أن يكون الدعم الفني بتكلفة 60 دولاراً لكل ساعة . في حين كان متوسط التكاليف الفعلية للدعم الفني هو 62 دولاراً للساعة .

المطلوب :

1- احسب تباين الموازنة المرنة لتكاليف المواد المباشرة والعمالة المباشرة . (استخدم الـ 8,580,000 (1,1 X 7,500) دقيقة في الموازنة المرنة) .

2- احسب تباين السعر والكفاءة لتكاليف المواد والعمالة المباشرة .

إرشادات :

1- راجع ملف إكسل المسمى **حالة (21-7)** ، والذي يتبع هذه الإرشادات ، مع ملاحظة أنه في بعض الحالات العملية ، فإنه قدتم إدخال بيانات الحالة (المسألة) في قسم إدخال البيانات في صفحة الإكسل .

الآن عليك إدخال البيانات في الخانات المحددة .

2- هناك **ست صيغات للمعادلات** في هذا الشكل الجاهز (القالب) ، والتي ستحتاجها لإكمال تحليلك للمشكلة . املأ الفراغات التالية بالصيغ المطلوبة .

صياغة 1 ________ صياغة 2 ________

صياغة 3 ________ صياغة 4 ________

صياغة 5 ________ صياغة 6 ________

3- انقر فوق أيقونة الإكسل في شاشة إدارة البرنامج ، لتبدأ تشغيل برنامج الإكسل . انقر فوق مفتاح فتح الملف لتسترجع قالب (الشكل الجاهز) التشكيلة . ادخل المبالغ أو القيم الناقصة في الخلايا المناسبة في القالب . ثم ادخل صيغ (معادلات) كما هو محدد في القالب (الشكل الجاهز) .

4- انقر أيقونة حفظ الملف . لحفظ الحل الذي أتممته .

5- انقر مفتاح الطباعة لتتم طباعة الحل .

حالة رقم (8-24)

MOW شركة تعمل في مجال خدمة توصيل الوجبات للمنازل ، ولديها اتفاقات مع 20 مطعماً لاستلام وتسليم الوجبات للعملاء ، والذين يرسلون طلباتهم لـMOW بالتليفون أو الفاكس . وحالياً تقوم MOW بفحص تكاليفها الإضافيه لشهر مايو 2004 .

وقد كانت التكاليف الإضافية المتغيرة المقدرة لشهر مايو 2004 هي 2 دولار لكل ساعة من وقت خدمة التسليم للمنزل . كما قدرت التكاليف الإضافية الثابتة بمبلغ 24,000 دولار . وكان عدد عمليات التوصيل للمنازل (مقياس مخرجات شركة MOW) هو 8,000 عملية .

وقد زودت التسليم (التوصيل) - أساس تخصيص التكاليف الإضافية الثابتة والمتغيرة - ليكون 8,- ساعة لكل عمليه توصيل .

وكانت النتائج الفعلية لشهر مايو 2004 .

التكاليف الإضافية المتغيرة	14,174
التكاليف الإضافية الثابتة	27,600
عدد عمليات التوصيل	7,460
عدد ساعات وقت التوصيل	5,595

يدفع العملاء 12 دولاراً لكل توصيلة . ويتقاضى السائق 7 دولارات لكل عملية توصيل . وتحصل MOW على 10% عمولة من تكاليف الوجبات التي يطلبها العملاء من المطاعم عن طريق MOW .

المطلوب :

1- احسب تباين الكفاءة والإنفاق (SPENDING) لتكاليف MOW الإضافية المتغيرة لشهر مايو 2004 . علق على النتائج .

2- احسب تباين الإنفاق لتكاليف MOW الإضافية الثابتة . علق على النتائج .

3- كيف يمكن لـ MOW أن تدير تكاليفها الإضافية المتغيرة بشكل مختلف عن تكاليفها الضافية الثابتة ؟

إرشادات :

1- راجع ملف إكسل المسمى **حالة (8-24)** ، والذي يتبع هذه الإرشادات ، مع ملاحظة أنه في بعض الحالات العملية ، فإنه قدتم إدخال بيانات الحالة (المسأله) في قسم إدخال البيانات في صفحة الإكسل .

الأن عليك إدخال البيانات في الخانات المحددة .

2- هناك **ثلاث صيغات للمعادلات** في هذا الشكل الجاهز (القالب) ، والتي ستحتاجها لإكمال تحليلك للمشكلة . املأ الفراغات التالية بالصيغ المطلوبة .

صياغة 1 ________ صياغة 2 ________

صياغة 3 ________

3- انقر فوق أيقونة الإكسل في شاشة إدارة البرنامج ، لتبدأ تشغيل برنامج الإكسل . انقر فوق مفتاح فتح الملف لتسترجع قالب (الشكل الجاهز) التشكيلة . ادخل المبالغ أو القيم الناقصة في الخلايا المناسبة في القالب . ثم ادخل صيغ (معادلات) كما هو محدد في القالب (الشكل الجاهز) .

4- انقر أيقونة حفظ الملف . لحفظ الحل الذي أتممته .

5- انقر مفتاح الطباعة لتتم طباعة الحل .

حالة رقم (35-8)

تستخدم شركة أرمسترونج نظام التكاليف المعيارية . والمعلومات التالية تخص عام 2004 .

الموازنة الثابتة لساعات عمل الماكينة	33,000
التكاليف الإضافية الثابتة المقدرة	4,950,000
التكاليف الإضافية الثابتة الفعلية	4,500,000
التكاليف الإضافية المتغيرة الفعلية	9,600,000
معدل التكاليف الإضافية المتغيرة لساعة عمل الآلة	300 دولار
ساعات عمل الآلة الفعلية المستخدمة	30,000
ساعات عمل الآلة المقدرة المخصصة للمخرجات الفعلية	35,000

المطلوب :

1- احسب تباين الإنفاق وتباين الكفاءة للتكاليف الإضافية المتغيرة .

2-احسب تباين الإنفاق وتباين حجم الإنتاج للتكاليف الإضافية الثابتة .

إرشادات :

1- راجع ملف إكسل المسمى حالة (35-8) ، والذي يتبع هذه الإرشادات ، مع ملاحظة أنه في بعض الحالات العملية ، فإنه قدتم إدخال بيانات الحالة (المسألة) في قسم إدخال البيانات في صفحة الإكسل .

الآن عليك إدخال البيانات في الخانات المحددة

2- هناك ست **صيغات للمعادلات** في هذا الشكل الجاهز (القالب) ، والتي ستحتاجها لإكمال تحليلك للمشكلة . املأ الفراغات التالية بالصيغ المطلوبة .

صياغة 1 ____________ صياغة 2 ____________

صياغة 3 ____________ صياغة 4 ____________

صياغة 5 ____________ صياغة 6 ____________

3- انقر فوق أيقونة الإكسل في شاشة إدارة البرنامج ، لتبدأ تشغيل برنامج الإكسل . انقر فوق مفتاح فتح الملف لتسترجع قالب (الشكل الجاهز) التشكيلة . ادخل المبالغ أو القيم الناقصة في الخلايا المناسبة في القالب . ثم ادخل صيغ (معادلات) كما هو محدد في القالب (الشكل الجاهز) .

4- انقر أيقونة حفظ الملف . لحفظ الحل الذي أتممته .

5- انقر مفتاح الطباعة لتتم طباعة الحل .

حالة رقم (8-36)

أعدت شركة مورانو موازنتها للإنتاج والمبيعات لعام 2003 ، على أساس الطاقة القصوى بمقدار 20,000 وحدة . على أي حال ،فإنه نظراً للتحسينات التي تمت في الكفاءة ، فإن الشركة كانت قادرة على بيع 22,000 وحدة لذلك العام . وفيما يلي بيانات أخرى عن عام 2003 :

التكاليف الإضافية الثابتة المقدرة	$ 500,000
سعر البيع المقدر	$ 100
تكلفة التصنيع المتغيرة للوحدة	$ 40

إرشادات :

1- راجع ملف إكسل المسمى **حالة (8-36)** والذي يتبع هذه الإرشادات ، مع ملاحظة أنه في بعض الحالات العملية ، فإنه قدتم إدخال بيانات الحالة (المسألة) في قسم إدخال البيانات في صفحة الإكسل .

الآن عليك إدخال البيانات في الخانات المحددة .

2- هناك **ثلاث صيغ للمعادلات** في هذا الشكل الجاهز (القالب) ، والتي ستحتاجها لإكمال تحليلك للمشكلة . املأ الفراغات التالية بالصيغ المطلوبة .

صياغة 1 ____________ صياغة 2 ____________

صياغة 3 ____________

3- انقر فوق أيقونة الإكسل في شاشة إدارة البرنامج ، لتبدأ تشغيل برنامج الإكسل . انقر فوق مفتاح فتح الملف لتسترجع قالب (الشكل الجاهز) التشكيلة . ادخل المبالغ أو القيم الناقصة في الخلايا المناسبة في القالب . ثم ادخل صيغ (معادلات) كما هو محدد في القالب (الشكل الجاهز) .

4-انقر أيقونة حفظ الملف . لحفظ الحل الذي أتممته .

5- انقر مفتاح الطباعة لتتم طباعة الحل .

حالة رقم (9-16)

ناسكار موتورز شركة لتجميع وبيع السيارات . فيما يلي البيانات المتعلقة لشهري أبريل ومايو 2004 .

* بيانات الوحدة	أبريل	مايو
مخزون أول المدة	–	150
الإنتاج	500	400
المبيعات	350	520
*** بيانات التكاليف المتغيرة :**		
تكاليف صناعية للوحدة المنتجة	$ 10,000	$ 10,000
تكاليف تسويقية للوحدة المباعة	$ 3,000	$ 3,000
*** بيانات ثابتة :**		
تكاليف تصنيع	$ 2,000,000	$ 2,000,000
تكاليف تسويقية	600,000	600,000

سعر بيع السيارة هو $24,000

المطلوب :

1- إعداد قائمة الدخل لشركة ناسكار موتورز لشهري أبريل ومايو 2003 تحت :

(أ) طريقة التكاليف المتغيرة .

(ب) طريقة التكاليف المستغلة .

2- إعداد التسويات الرقمية (الحسابية) ، وتفسير الاختلاف الداخلي التشغيلي لكل فترة تحت طريقتي التكاليف المتغيرة والتكاليف المستغلة .

إرشادات :

1- راجع ملف إكسل المسمى **حالة (9-16)** ، والذي يتبع هذه الإرشادات ، مع ملاحظة أنه في بعض الحالات العملية ، فإنه قدتم إدخال بيانات الحالة (المسألة) في قسم إدخال البيانات في صفحة الإكسل .

الآن عليك إدخال البيانات في الخانات المحددة

2- هناك **ثمان وعشرون صيغة للمعادلات** في هذا الشكل الجاهز (القالب) والتي ستحتاجها لإكمال تحليلك للمشكلة . املأ الفراغات التالية بالصيغ المطلوبة .

صياغة 1 ________ صياغة 2 ________
صياغة 3 ________ صياغة 4 ________
صياغة 5 ________ صياغة 6 ________
صياغة 7 ________ صياغة 8 ________
صياغة 9 ________ صياغة 10 ________
صياغة 11 ________ صياغة 12 ________
صياغة 13 ________ صياغة 14 ________
صياغة 15 ________ صياغة 16 ________
صياغة 17 ________ صياغة 18 ________
صياغة 19 ________ صياغة 20 ________
صياغة 21 ________ صياغة 22 ________
صياغة 23 ________ صياغة 24 ________
صياغة 25 ________ صياغة 26 ________
صياغة 27 ________ صياغة 28 ________

3- انقر فوق أيقونة الإكسل في شاشة إدارة البرنامج ، لتبدأ تشغيل برنامج الإكسل . انقر فوق مفتاح فتح الملف لتسترجع قالب (الشكل الجاهز) التشكيلة . ادخل المبالغ أو القيم الناقصة في الخلايا المناسبة في القالب . ثم ادخل صيغ (معادلات) كما هو محدد في القالب (الشكل الجاهز) .

4- انقر أيقونة حفظ الملف . لحفظ الحل الذي أتممته .

5- انقر مفتاح الطباعة لتتم طباعة الحل .

حالة رقم (23-9)

* شركة راية تبيع شفرات الحلاقة بسعر $3 للوحدة . وتستخدم الشركة نظام التكاليف الفعلية الوارد أولاً صادر أولاً ، ويتم احتساب المعدل الجديد للتكاليف الصناعية الإضافية الثابتة كل سنة بقسمة التكاليف الصناعية الإضافية الثابتة الفعلية على وحدات الإنتاج الفعلي . وفيما يلي بيانات مختصرة متعلقة بالعامين الأولين للتشغيل :

	2003	2004
المبيعات	1,000وحدة	1,200وحدة
الإنتاج	1,000وحدة	1,400وحدة
* **التكاليف :**		
صناعية متغيرة	$ 700	$ 500
صناعية ثابتة	$ 700	$ 700
تشغيلية متغيرة	$ 1,000	$ 1,200
تشغيلية ثابتة	$ 400	$ 400

المطلوب :

1- إعداد قائمة الدخل على أساس طريقة التكاليف المتغيرة لكلا العامين .

2-إعداد قائمة الدخل على أساس طريقة التكاليف المستغلة لكلا العامين .

3- إعداد التسويات الرقمية (الحسابية) ، تفسير الفرق (الاختلاف) بين الدخل التشغيلي لكل عام ، تحت نظام التكلفة المتغيرة والتكلفة المستغلة .

4- هناك انتقادات توجه لطرق المحاسبة شائعة الاستخدام ، إنما تؤدي إلى تزايد غير مرغوب فيه لمستويات المخزون :

(أ) أي من طريقتي التكاليف المتغيرة أو طريقة تكاليف الطاقة المستغلة تكون أكثر احتمالية (قابلية) لأن تؤدي لمثل هذه الزيادة غير المرغوب فيها ؟ ولماذا ؟

(ب) ما الذي يمكن عمله لتفادي الزيادات غير المرغوب فيها من المخزون .

إرشادات :

1- راجع ملف إكسل المسمى حالة (23-9) ، والذي يتبع هذه الإرشادات ، مع ملاحظة أنه في بعض الحالات العملية ، فإنه قدتم إدخال بيانات الحالة (المسألة) في قسم إدخال البيانات في صفحة الإكسل .

الآن عليك إدخال البيانات في الخانات المحددة .

2- هناك **أربع وعشرون صيغة للمعادلات** في هذا الشكل الجاهز (القالب) ، والتي ستحتاجها لإكمال تحليلك للمشكلة . املأ الفراغات التالية بالصيغ المطلوبة .

صياغة 1 ________ صياغة 2 ________

صياغة 3 ________ صياغة 4 ________

صياغة 5 ________ صياغة 6 ________

صياغة 7 ________ صياغة 8 ________

صياغة 9 ________ صياغة 10 ________

صياغة 11 ________ صياغة 12 ________

صياغة 13 ________ صياغة 14 ________

صياغة 15 ________ صياغة 16 ________

صياغة 17 ________ صياغة 18 ________

صياغة 19 ________ صياغة 20 ________

صياغة 21 ________ صياغة 22 ________

صياغة 23 ________ صياغة 24 ________

3- انقر فوق أيقونة الإكسل في شاشة إدارة البرنامج ، لتبدأ تشغيل برنامج الإكسل . انقر فوق مفتاح فتح الملف لتسترجع قالب (الشكل الجاهز) التشكيلة . ادخل المبالغ أو القيم الناقصة في الخلايا المناسبة في القالب . ثم ادخل صيغ (معادلات) كما هو محدد في القالب (الشكل الجاهز) .

4-انقر أيقونة حفظ الملف . لحفظ الحل الذي أتممته .

5- انقر مفتاح الطباعة لتتم طباعة الحل .

حالة رقم (21-10)

شركة جور لتصنيع منتجات البلاستيك ، قدمت التقرير التالي عن التكاليف الصناعية تبويب وتصنيف تحليل الحسابات للعام المنتهي في 31 ديسمبر 2004 .

الحساب	التصنيف (التبويب)	المبلغ
المواد المباشرة	جميعها متغيرة	$ 300,000
عمالة صناعية مباشرة	جميعها متغيرة	$ 225,000
قوى محركة	جميعها متغيرة	$ 37,500
عمالة إشرافية	20% متغيرة	$ 56,250
عمالة مناولة المواد	50% متغيرة	$ 60,000
عمال صيانة	40%متغيرة	$ 75,000
إهلاك	صفر%متغيرة	$ 95,000
م . إيجار ، ضرائب المنشأة ، م . إدارية	صفر%متغيرة	% 100,000

وقد أنتجت الشركة 75,000 وحدة من المنتج في عام 2004 . وقامت إدارة الشركة بتقدير التكاليف لعام 2005 على أساس بيانات عام 2004 . والبيانات الإضافيه متاحة عن عام 2005 :

(أ) أسعار المواد المباشرة في عام 2005 ، يتوقع أن تزيد بنسبة 5% مقارنة بعام 2004 .

(ب) طبقاً لشروط التعاقد مع العمالة ، فإن معدلات أجر العمالة الصناعية المباشرة من المتوقع أن تزيد بنسبة 10% في عام 2005 مقارنة بعام 2004 .

(جـ) من غير المتوقع أن تتغير معدلات (أسعار) القوى المحركة أو أجور عمال الإشراف ومناولة المواد والصيانة من عام 2004 إلى 2005 .

(د) يتوقع أن تزيد تكاليف الإهلاك بنسبة 5% كما يتوقع أن تزيد تكاليف الإدارة والإيجار وضرائب المنشأة بنسبة 7% .

(هـ) تتوقع الشركة أن تصنع وتبيع عدد 80,000 وحدة في عام 2005 .

المطلوب :

1- إعداد جدول لبيان التكاليف المتغيرة والثابتة ، وإجمالي التكاليف الصناعية لكل حساب في عام 2005 . وقدر إجمالي التكاليف الصناعية لعام 2005 .

2- احسب إجمالي التكلفة الصناعية للوحدة في عام 2004 لدى شركة جور . وقدر إجمالي التكلفة الصناعية للوحدة في عام 2005 .

3- كيف يمكنك أن تحصل على أفضل تقدير للتكاليف الثابتة والمتغيرة ؟ ولماذا تكون هذه التقديرات مفيدة لشركه جور ؟

إرشادات :

1- راجع ملف إكسل المسمى حالة **(21-10)** ، والذي يتبع هذه الإرشادات ، مع ملاحظة أنه في بعض الحالات العملية ، فإنه قدتم إدخال بيانات الحالة (المسأله) في قسم إدخال البيانات في صفحة الإكسل .

الآن عليك إدخال البيانات في الخانات المحددة .

2- هناك **ثماني صيغات للمعادلات** في هذا الشكل الجاهز (القالب) ، والتي ستحتاجها لإكمال تحليلك للمشكلة . املأ الفراغات التالية بالصيغ المطلوبة .

صياغة 1 ______	صياغة 2 ______
صياغة 3 ______	صياغة 4 ______
صياغة 5 ______	صياغة 6 ______
صياغة 7 ______	صياغة 8 ______

3- انقر فوق أيقونة الإكسل في شاشة إدارة البرنامج ، لتبدأ تشغيل برنامج الإكسل . انقر فوق مفتاح فتح الملف لتسترجع قالب (الشكل الجاهز) التشكيلة . ادخل المبالغ أو القيم الناقصة في الخلايا المناسبة في القالب . ثم ادخل صيغ (معادلات) كما هو محدد في القالب (الشكل الجاهز) .

4-انقر أيقونة حفظ الملف . لحفظ الحل الذي أتممته .

5- انقر مفتاح الطباعة لتتم طباعة الحل .

حالة رقم (23-10)

تيري لاولر المدير الإداري لدى مجموعة ممفيس للاستشارات ، يقوم باختبار كيفية سلوك التكاليف الإضافية مع التباينات في ساعات العمل المهني المرسلة في الفواتير شهرياً للعملاء . بافتراض البيانات التاريخية الآتية :

إجمالي التكاليف الإضافية	ساعات العمل المهني المرسله بالفواتير للعملاء شهرياً
$ 340,000	3,000
400,000	4,000
345,000	5,000
477,000	6,000
529,000	7,000
587,000	8,000

المطلوب :

1- احسب معادلة التكلفة الخطية . التي تربط إجمالي التكاليف الإضافية بعدد ساعات العمل المهني ، باستخدام ساعات الإشراف التمثيلي 4,000 و 7,000 ساعة . ضع صيغة لمعادلة التكلفة الخطية . وهل العامل (المكون) الثابت في معادلة التكلفة يمثل التكاليف الإضافية الثابتة لمجموعة ممفيس للاستشارات ؟ ولماذا ؟

2- ماهو إجمالي التكاليف الإضافية المتوقعة لـ :

(أ) 5,000 ساعة . (ب) 8,000 ساعة

باستخدام معادلة التكلفة التي تم صياغتها في المطلوب 1 أعلاه ؟

احسب التكاليف المتوقعة والفعلية لـ 5,000 ، 8,000 ساعة .

3- لاولر لديه فرصة لقبول مهمة خاصة ستدفع ساعات العمل المهني من 4,000 إلى 5,000 ساعة . افترض أن لاولر رفض هذه المهمة (مسترشداً بمعادل التكلفة الخطية) لأنها ستؤدي إلى زيادة إجمالية في حد المساهمة لـ $38,000 قبل خصم

الزيادة المتوقعة من إجمالي التكلفة الإضافية وقدرها $43,000 . ماهو الفاقد الفعلي لإجمالي حد المساهمة .

إرشادات :

1- راجع ملف إكسل المسمى حالة **(23-10)** ، والذي يتبع هذه الإرشادات ، مع ملاحظة أنه في بعض الحالات العملية ، فإنه قدتم إدخال بيانات الحالة (المسألة) في قسم إدخال البيانات في صفحة الإكسل .

الآن عليك إدخال البيانات في الخانات المحددة .

2- هناك **ست صيغات للمعادلات** في هذا الشكل الجاهز (القالب) ، والتي ستحتاجها لإكمال تحليلك للمشكلة . املأ الفراغات التالية بالصيغ المطلوبة .

صياغة 1 ________ صياغة 2 ________

صياغة 3 ________ صياغة 4 ________

صياغة 5 ________ صياغة 6 ________

3- انقر فوق أيقونة الإكسل في شاشة إدارة البرنامج ، لتبدأ تشغيل برنامج الإكسل . انقر فوق مفتاح فتح الملف لتسترجع قالب (الشكل الجاهز) التشكيلة . ادخل المبالغ أو القيم الناقصة في الخلايا المناسبة في القالب . ثم ادخل صيغ (معادلات) كما هو محدد في القالب (الشكل الجاهز) .

4-انقر أيقونة حفظ الملف . لحفظ الحل الذي أتممته .

5- انقر مفتاح الطباعة لتتم طباعة الحل .

حالة رقم (11-23)

شركة يودي - يليدر ، تنتج نوعين من معدات رياضة رفع الأثقال ، وهما موديل 9 ، وموديل 14 .

	للوحدة	
	موديل 9	موديل 14
سعر البيع	$ 100	$ 70
التكاليف		
المواد المباشرة	$ 28	$ 13
عمالة صناعية مباشرة	$ 15	$ 25
* أعباء صناعية متغيرة	$ 25	$ 12,5
* أعباء صناعية ثابتة	$ 10	$ 5
تكاليف تسويقية (جميعها متغيرة)	$ 14	$ 10
الدخل التشغيلي	92	65,5
	8	4,5

* خُصصت على أساس ساعات عمل الآلة .

ويكفي الإقبال على رياضة رفع الأثقال لجعل المصنع يعمل بكامل طاقته ، مع بيع أي منتج من الموديلين 9 ، 14 . علماً بأن كلاً من الموديلين يتم تصنيعهما خلال نفس الأقسام الإنتاجية .

المطلوب :

أي من المنتجين يجب إنتاجه ؟ إذا كان من الواجب إنتاج كل من المنتجين ، حدد حصة كل منهما . اشرح إجابتك باختصار .

إرشادات :

1- راجع ملف إكسل المسمى حالة (11-23) ، والذي يتبع هذه الإرشادات ، مع ملاحظة أنه في بعض الحالات العملية ، فإنه قدتم إدخال بيانات الحالة (المسألة) في قسم إدخال البيانات في صفحة الإكسل .

الآن عليك إدخال البيانات في الخانات المحددة .

2- هناك أربع صيغ للمعادلات في هذا الشكل الجاهز (القالب) ، والتي ستحتاجها لإكمال تحليلك للمشكلة . املأ الفراغات التالية بالصيغ المطلوبة .

صياغة 1 ________ صياغة 2 ________

صياغة 3 ________ صياغة 4 ________

3- انقر فوق أيقونة الإكسل في شاشة إدارة البرنامج ، لتبدأ تشغيل برنامج الإكسل . انقر فوق مفتاح فتح الملف لتسترجع قالب (الشكل الجاهز) التشكيلة . ادخل المبالغ أو القيم الناقصة في الخلايا المناسبة في القالب . ثم ادخل صيغ (معادلات) كما هو محدد في القالب (الشكل الجاهز) .

4- انقر أيقونة حفظ الملف . لحفظ الحل الذي أتممته .

5- انقر مفتاح الطباعة لتتم طباعة الحل .

حالة رقم (23-12)

* جون بيك ، شريك ومدير إداري في إحدى شركات الأشخاص التي انتهت للتو من بناء فندق مكون من 60 غرفة . وقد توقع بيك أن يتم تأجير هذه الغرف العام القادم بمبلغ 16,000$ لليلة (أو 16,000 غرفة / ليالي) وجميع الغرف متشابهة ، ويتم تأجيرها بنفس السعر . وقام بيك بتقدير التكاليف التشغيلية للعام القادم كما يلي :

تكاليف تشغيلية متغيرة	**3 $ للغرفة / ليلة .**
التكاليف ثابتة :	
أجور ومرتبات	$ 175,000
صيانة المبنى	$ 37,000
تكاليف تشغيلية وإدارية أخرى	$ 40,000
إجمالي التكاليف الثابتة	352,000

ويبلغ رأس المال المستثمر في الفندق 960,000 $. وتستهدف الشركة معدل عائد على الاستثمار 25% . ويتوقع بيك أن يكون الطلب على غرف الفندق منتظماً خلال العام . كما يخطط أن يكون سعر الغرفة عبارة عن التكلفة ، مضافاً إليها هامش يمكننا من تحقيق معدل العائد على الاستثمار .

المطلوب :

1- ما هو السعر الذي يجب أن تتقاضاه الشركة للغرفة / ليلة ؟ وما هي نسبة التكلفة الكلية للغرفة / ليلة لهذا السعر ؟ .

2- تشير دراسة السوق التي قام بها بيك ، إلى أنه إذا تم تخفيض السعر الذي تم تحديده في المطلوب 1 بمقدار 10% فيتوقع أن يزيد عدد الغرف / ليلة التي يمكن تأجيرها بمقدار 10% ،فهل على بيك أن يخفض السعر بمقدار 10%؟ وضح حساباتك لذلك ؟

إرشادات :

1- راجع ملف إكسل المسمى **حالة (23-12)** والذي يتبع هذه الإرشادات ، مع ملاحظة أنه في بعض الحالات العملية ،فإنه قدتم إدخال بيانات الحالة (المسألة) في قسم إدخال البيانات في صفحة الإكسل .

الآن عليك إدخال البيانات في الخانات المحددة .

2- هناك **اثنتا عشرة صيغة للمعادلات** في هذا الشكل الجاهز (القالب) ، والتي ستحتاجها لإكمال تحليلك للمشكلة . املأ الفراغات التالية بالصيغ المطلوبة .

صياغة 1 ______	صياغة 2 ______
صياغة 3 ______	صياغة 4 ______
صياغة 5 ______	صياغة 6 ______
صياغة 7 ______	صياغة 8 ______
صياغة 9 ______	صياغة 10 ______
صياغة 11 ______	صياغة 12 ______

3- انقر فوق أيقونة الإكسل في شاشة إدارة البرنامج ، لتبدأ تشغيل برنامج الإكسل . انقر فوق مفتاح فتح الملف لتسترجع قالب (الشكل الجاهز) التشكيلة . ادخل المبالغ أو القيم الناقصة في الخلايا المناسبة في القالب . ثم ادخل صيغ (معادلات) كما هو محدد في القالب (الشكل الجاهز) .

4-انقر أيقونة حفظ الملف . لحفظ الحل الذي أتممته .

5- انقر مفتاح الطباعة لتتم طباعة الحل .

حالة رقم (18-6)

تنتج شركة ILLAWARA نوعين من المنتجات المترابطة (المشتركة) ، وهما زيت الطهي ، زيت الصابون من خلال عملية تكوير زيت أحد الخضروات . وفي يوليو 2004 كانت التكاليف المشتركة لهذه العملية 24,000,000 $. في حين كانت تكاليف التشغيل القابلة للفصل بعد نقطة انفصال المنتجين هي 30,000,000 $ لزيت الطهي ، 7,500,000 لزيت الصابون .

وتباع عبوة زيت الطهي بمبلغ 50 $ ، عبوة زيت الصابون بمبلغ 25 $ ، وقد أنتجت الشركة وباعت 1,000,000 عبوة من زيت الطهي ، 500,000 من زيت الصابون . ولايوجد هناك أي مخزون في بداية أو نهاية المدة لكلا الصنفين .

المطلوب :

خصص مبلغ الـ 24,000,000 $ التكاليف المشتركة باستخدام طريقة صافي القيمة القابلة للتحقق .

إرشادات :

1- راجع ملف إكسل المسمى **حالة (18-6)** والذي يتبع هذه الإرشادات ، مع ملاحظة أنه في بعض الحالات العملية ، فإنه قدتم إدخال بيانات الحالة (المسألة) في قسم إدخال البيانات في صفحة الإكسل .

الآن عليك إدخال البيانات في الخانات المحددة .

2- هناك **ثماني صيغات للمعادلات في** هذا الشكل الجاهز (القالب) ، والتي ستحتاجها لإكمال تحليلك للمشكلة . املأ الفراغات التالية بالصيغ المطلوبة .

صياغة 1 ____________	صياغة 2 ____________
صياغة 3 ____________	صياغة 4 ____________
صياغة 5 ____________	صياغة 6 ____________
صياغة 7 ____________	صياغة 8 ____________

3- انقر فوق أيقونة الإكسل في شاشة إدارة البرنامج ، لتبدأ تشغيل برنامج الإكسل . انقر فوق مفتاح فتح الملف لتسترجع قالب (الشكل الجاهز) التشكيلة . ادخل المبالغ أو القيم الناقصة في الخلايا المناسبة في القالب . ثم ادخل صيغ (معادلات) كما هو محدد في القالب (الشكل الجاهز) .

4-انقر أيقونة حفظ الملف . لحفظ الحل الذي أتممته .

5- انقر مفتاح الطباعة لتتم طباعة الحل .

حالة رقم (25-16)

شركة كالدويل ، تشغل في القسم 1 والذي ينتج ثلاثة منتجات هي W ، L ، X . المنتج L يضاف عليه عملية تشغيل في القسم 2 ، المنتج W يباع دون أي تشغيل إضافي . المنتج X يعتبر وسيطاً ويتم إضافة عمليات تشغيلية له في القسم 3 .

التكاليف في القسم 1 تبلغ 800,000 $ ، في القسم 2 تبلغ 100,000 $ ، والقسم 3 تبلغ 50,000 $. كما أن تشغيل 600,000 باوند في القسم 1 ينتج عنه 50,000 باوند من المنتج L ، 300,000 باوند من المنتج W ، 100,000 باوند من المنتج X ، ويباع المنتج L بسعر 10 $ للباوند . والمنتج W بسعر 2 $ للباوند ، والمنتج X بسعر 3 $ للباوند .

وتهدف الشركة إلى تحقيق هامش إجمالي بنسبة 10% من الإيرادات على المنتج X .

المطلوب :

1- احسب تكلفة الوحدة للباوند للمنتج L ، W ، X مع معالجة X كمنتج وسيط استخدم طريقة صافي القيمة القابلة للتحقق المقدرة ، وذلك لتخصيص التكاليف المشتركة . استبعد صافي القيمة القابلة للتحقق المقدرة من التكاليف المشتركة للمنتجين L ، W .

2- احسب تكلفة الوحدة للباوند من المنتج L ، W ، X ، معالجة المنتجات الثلاثة منتجات كمنتجات مشتركة ، وتخصيص التكاليف باستخدام طريقة صافي القيمة القابلة للتحقق المقدرة .

إرشادات :

1- راجع ملف إكسل المسمى حالة **(25-16)** ، والذي يتبع هذه الإرشادات ، مع ملاحظة أنه في بعض الحالات العملية ، فإنه قد تم إدخال بيانات الحالة (المسألة) في قسم إدخال البيانات في صفحة الإكسل .

الآن عليك إدخال البيانات في الخانات المحددة

2- هناك **ثلاثون صيغة للمعادلات** في هذا الشكل الجاهز (القالب) ، والتي ستحتاجها لإكمال تحليلك للمشكلة . املأ الفراغات التالية بالصيغ المطلوبة .

صياغة 1 ________ صياغة 2 ________
صياغة 3 ________ صياغة 4 ________
صياغة 5 ________ صياغة 6 ________
صياغة 7 ________ صياغة 8 ________
صياغة 9 ________ صياغة 10 ________
صياغة 11 ________ صياغة 12 ________
صياغة 13 ________ صياغة 14 ________
صياغة 15 ________ صياغة 16 ________
صياغة 17 ________ صياغة 18 ________
صياغة 19 ________ صياغة 20 ________
صياغة 21 ________ صياغة 22 ________
صياغة 23 ________ صياغة 24 ________
صياغة 25 ________ صياغة 26 ________
صياغة 27 ________ صياغة 28 ________
صياغة 29 ________ صياغة 30 ________

3- انقر فوق أيقونة الإكسل في شاشة إدارة البرنامج ، لتبدأ تشغيل برنامج الإكسل . انقر فوق مفتاح فتح الملف لتسترجع قالب (الشكل الجاهز) التشكيلة . ادخل المبالغ أو القيم الناقصة في الخلايا المناسبة في القالب . ثم ادخل صيغ (معادلات) كما هو محدد في القالب (الشكل الجاهز) .

4- انقر أيقونة حفظ الملف . لحفظ الحل الذي أتمته .

5- انقر مفتاح الطباعة لتتم طباعة الحل .

حالة رقم (17-30)

شركة جلوبال ديفينس لتصنيع المعدات العسكرية . يقوم مصنعها الكائن في سانتاجا بتصنيع الصاروخ الاعتراضي تحت تعاقد لحساب الحكومة الأمريكية والدول الصديقة . وتمر كل الصواريخ خلال مراحل تصنيع متشابهة (أو متطابقة) ويتم بذل أقصى جهد لضمان أن كل الصواريخ متشابهة ، وتطابق العديد من مواصفات الأداء المطلوبة . ولدى مصنع سانتاجا نظام تكاليف إنتاج يقوم على تبويب التكاليف إلى تكلفة مباشرة وحيد (مواد مباشرة) وتكاليف غير مباشرة وحيد (تكاليف التحويل) . ويمر كل صاروخ خلال قسمين هما :

* **قسم التجميع** ، **وقسم الاختبار** . وتتم إضافة المواد الخام في بداية عملية التجميع . في حين تضاف تكاليف التحويل على مدار مراحل قسم التجميع ، وعندما ينتهي عمل قسم التجميع على كل الصواريخ ، يتم تحويلها فوراً إلى قسم الاختبار .

وتستخدم شركة جلوبال ديفينس طريقة المتوسط المرجح لتكلفة المراحل process costing ، وفيما يلي بيانات قسم التجميع لشهر أكتوبر 2004 :

	عدد الوحدات (Missiles)	مواد خام	تكاليف التحويل
إنتاج تحت التشغيل في أول أكتوبر	20	460,000	120,000
بدأت خلال أكتوبر 2004	80		
تمت خلال أكتوبر 2004	90		
إنتاج تحت التشغيل في 31 أكتوبر **	10		
تكاليف مضافة خلال أكتوبر 2004		$2,000,000	$935,000

* **درجة الإتمام** : المواد المباشرة ؟ % تكلفة التمويل 60% .

** **درجة الإتمام** : المواد المباشرة ؟ % تكلفة التمويل 70% .

المطلوب :

1-لكل عنصر من عناصر التكلفة . احسب الوحدات المعادلة في قسم التجميع ، واعرض كمية الوحدات في العمود الأول من الجدول .

2-لكل عنصر من عناصر التكلفة : احسب التكاليف لكل وحدة معادلة .

3- لخص إجمالي تكاليف قسم التجميع لشهر أكتوبر 2004 ، وخصص هذه التكاليف للوحدات التامة (والمحولة إلى مخزن الإنتاج التام) ، وللوحدات من مخزون الإنتاج تحت التشغيل .

إرشادات :

1- راجع ملف إكسل المسمى **حالة (17-30)** ، والذي يتبع هذه الإرشادات ، مع ملاحظة أنه في بعض الحالات العملية ، فإنه قدتم إدخال بيانات الحالة (المسألة) في قسم إدخال البيانات في صفحة الإكسل .

الآن عليك إدخال البيانات في الخانات المحددة .

2- هناك **ثماني صيغات للمعادلات** في هذا الشكل الجاهز (القالب) ، والتي ستحتاجها لإكمال تحليلك للمشكلة . املأ الفراغات التالية بالصيغ المطلوبة .

صياغة 1 ________	صياغة 2 ________
صياغة 3 ________	صياغة 4 ________
صياغة 5 ________	صياغة 6 ________
صياغة 7 ________	صياغة 8 ________

3- انقر فوق أيقونة الإكسل في شاشة إدارة البرنامج ، لتبدأ تشغيل برنامج الإكسل . انقر فوق مفتاح فتح الملف لتسترجع قالب (الشكل الجاهز) التشكيلة . ادخل المبالغ أو القيم الناقصة في الخلايا المناسبة في القالب . ثم ادخل صيغ (معادلات) كما هو محدد في القالب (الشكل الجاهز) .

4-انقر أيقونة حفظ الملف . لحفظ الحل الذي أتممته .

5- انقر مفتاح الطباعة لتتم طباعة الحل .

حالة رقم (17-32)

المطلوب :

تناول الحالة رقم(**17-30**) باستخدام طريقة الوارد أولاً صادر أولاً (fifo) لتكلفة المراحل .

اشرح أي فرق بين التكلفة للوحدة المعادلة في قسم التجميع تحت طريقة المتوسط المرجح ، وطريقة الوارد أولاً صادر أولاً (fifo) .

إرشادات :

1- راجع ملف إكسل المسمى **حالة (17-32**) ، والذي يتبع هذه الإرشادات ، مع ملاحظة أنه في بعض الحالات العملية ، فإنه قد تم إدخال بيانات الحالة (المسألة) في قسم إدخال البيانات في صفحة الإكسل .

الآن عليك إدخال البيانات في الخانات المحددة

2- هناك **سبع صيغ للمعادلات في هذا الشكل الجاهز (القالب)** والتي ستحتاجها لإكمال تحليلك للمشكلة . املأ الفراغات التالية بالصيغ المطلوبة .

صياغة 1 ____________ صياغة 2 ____________

صياغة 3 ____________ صياغة 4 ____________

صياغة 5 ____________ صياغة 6 ____________

صياغة 7 ____________

3- انقر فوق أيقونة الإكسل في شاشة إدارة البرنامج ، لتبدأ تشغيل برنامج الإكسل . انقر فوق مفتاح فتح الملف لتسترجع قالب (الشكل الجاهز) التشكيلة . ادخل المبالغ أو القيم الناقصة في الخلايا المناسبة في القالب . ثم ادخل صيغ (معادلات) كما هو محدد في القالب (الشكل الجاهز) .

4-انقر أيقونة حفظ الملف . لحفظ الحل الذي أتممته .

5- انقر مفتاح الطباعة لتتم طباعة الحل .

حالة رقم (17-35)

شركة ستار تويز ، تقوم بتصنيع نموذج واحد لشكل اللعب الخشبية . وتقوم بشراء الخشب كمادة خام مباشرة لقسم التشكيل لمصنعها الكائن في ماديسون . هذا المصنع يشغل نوعاً واحداً من اللعب . ويتم تحويل اللعب إلى قسم التشطيب ، حيث يتم تشكيلها وإضافة المعادن لها يدوياً . ويوجد بنظام التكاليف لدى شركة ستار تويز نوع واحد من التكلفة المباشرة (المواد المباشرة) ونوع واحد من التكلفة غير المباشرة (تكلفة التحويل) . تتم إضافة المواد المباشرة عند إتمام 10% من عملية قسم التشكيل . في حين تتم إضافة تكلفة التحويل بانتظام خلال عملية قسم التشكيل .

ستار تويز تستخدم طريقة المتوسط المرجح لتكلفة المراحل . وفيما يلي بيانات قسم التشكيل في أبريل 2004 :

	عدد وحدات اللعب	مواد خام	تكاليف التحويل
إنتاج تحت التشغيل في أول أبريل*	300	$ 7,500	$ 2,125
بدأ أثناء أبريل 2004	2,200		
انهيت خلال أبريل 2004	2,000		
إنتاج تحت التشغيل في 30 أبريل **	500		
تكاليف مضافة خلال أبريل 2004		$ 70,000	$ 42,500

* **درجة الإتمام** : المواد المباشرة 100% ، تكلفة التحويل 40% .

** **درجة الإتمام** : المواد المباشرة 100% ، تكلفة التحويل 25% .

المطلوب :

لخص إجمالي التكاليف لقسم التشكيل لشهر أبريل 2004 ، خصص هذه التكاليف للوحدات التامة (المحولة) ، والوحدات في مخزون نهاية الفترة من الإنتاج تحت التشغيل .

إرشادات :

1- راجع ملف إكسل المسمى **حالة (17-35**) ، والذي يتبع هذه الإرشادات مع

ملاحظة أنه في بعض الحالات العملية ، فإنه قدتم إدخال بيانات الحالة (المسأله) في قسم إدخال البيانات في صفحة الإكسل .

الآن عليك إدخال البيانات في الخانات المحددة

2- هناك **سبع صيغات للمعادلات** في هذا الشكل الجاهز (القالب) ، والتي ستحتاجها لإكمال تحليلك للمشكلة . املأ الفراغات التالية بالصيغ المطلوبة .

صياغة 1 ____________ صياغة 2 ____________

صياغة 3 ____________ صياغة 4 ____________

صياغة 5 ____________ صياغة 6 ____________

صياغة 7 ____________

3- انقر فوق أيقونة الإكسل في شاشة إدارة البرنامج ، لتبدأ تشغيل برنامج الإكسل . انقر فوق مفتاح فتح الملف لتسترجع قالب (الشكل الجاهز) التشكيلة . ادخل المبالغ أو القيم الناقصة في الخلايا المناسبة في القالب . ثم ادخل صيغ (معادلات) كما هو محدد في القالب (الشكل الجاهز) .

4-انقر أيقونة حفظ الملف . لحفظ الحل الذي أتممته .

5- انقر مفتاح الطباعة لتتم طباعة الحل .

حالة رقم (17-37)

المطلوب :

تناول الحالة رقم **(17-35)** ، باستخدام طريقة الوارد أولاً صادر أولاً (fifo) ، ولأقرب ثلاثة أرقام عشرية .

اشرح أي فرق بين تكلفة البضاعة تامة الصنع ، والمحولة خارج المصنع ، وتكلفة الإنتاج تحت التشغيل في نهاية الفترة بقسم التشكيل ، تحت طريقة المتوسط المرجح ، وطريقة الوارد أولاً صادر أولاً (fifo) .

إرشادات :

1- راجع ملف إكسل المسمى **حالة (17-37)** ، والذي يتبع هذه الإرشادات ، مع ملاحظة أنه في بعض الحالات العملية ، فإنه قدتم إدخال بيانات الحالة (المسأله) في قسم إدخال البيانات في صفحة الإكسل .

الآن عليك إدخال البيانات في الخانات المحددة

2- هناك **سبع صيغات للمعادلات** في هذا الشكل الجاهز (القالب) ، والتي ستحتاجها لإكمال تحليلك للمشكلة . املأ الفراغات التالية بالصيغ المطلوبة .

صياغة 1 ____________ صياغة 2 ____________

صياغة 3 ____________ صياغة 4 ____________

صياغة 5 ____________ صياغة 6 ____________

صياغة 7 ____________

3- انقر فوق أيقونة الإكسل في شاشة إدارة البرنامج ، لتبدأ تشغيل برنامج الإكسل . انقر فوق مفتاح فتح الملف لتسترجع قالب (الشكل الجاهز) التشكيلة . ادخل المبالغ أو القيم الناقصة في الخلايا المناسبة في القالب . ثم ادخل صيغ (معادلات) كما هو محدد في القالب (الشكل الجاهز) .

4-انقر أيقونة حفظ الملف . لحفظ الحل الذي أتممته .

5- انقر مفتاح الطباعة لتتم طباعة الحل .

حالة رقم (16-18)

البيانات التالية توضح عملية الطحن (بكمية الوحدات) لشهر يناير :

إنتاج تحت التشغيل	19,000
بدأت خلال المدة الحالية	150,000
الإجمالي	169,000
وحدات تالفة	12,000
وحدات سليمة حولت للمخزن	132,000
إنتاج تحت التشغيل نهاية الفترة	25,000
	169,000

علماً بأن الفحص يتم عند 100% من مرحلة التحويل . والتالف الطبيعي 5% من البضاعة التي يتم تفتيشها .

المطلوب :

1- احسب التالف الطبيعي وغير الطبيعي بالوحدات .

2- افترض أن تكلفة الوحدة المعادلة 10$ للوحدة التالفة . احسب مبلغ الوفورات المحتملة إذا تم تجنب التالف ، بافتراض أن كل التكاليف الأخرى لن تتأثر .

إرشادات :

1- راجع ملف إكسل المسمى **حالة (16-18)** والذي يتبع هذه الإرشادات ، مع ملاحظة أنه في بعض الحالات العملية ، فإنه قد تم إدخال بيانات الحالة (المسألة) في قسم إدخال البيانات في صفحة الإكسل .

الآن عليك إدخال البيانات في الخانات المحدده

2- هناك **ست صيغات للمعادلات** في هذا الشكل الجاهز (القالب) ، والتي ستحتاجها لإكمال تحليلك للمشكلة . املأ الفراغات التالية بالصيغ المطلوبة .

صياغة 1 ________ صياغة 2 ________

صياغة 3 ________ صياغة 4 ________

صياغة 5 ________ صياغة 6 ________

3- انقر فوق أيقونة الإكسل في شاشة إدارة البرنامج ، لتبدأ تشغيل برنامج الإكسل . انقر فوق مفتاح فتح الملف لتسترجع قالب (الشكل الجاهز) التشكيلة . ادخل المبالغ أو القيم الناقصة في الخلايا المناسبة في القالب . ثم ادخل صيغ (معادلات) كما هو محدد في القالب (الشكل الجاهز) .

4- انقر أيقونة حفظ الملف . لحفظ الحل الذي أتممته .

5- انقر مفتاح الطباعة لتتم طباعة الحل .

حالة رقم (24-18)

شركة سوبر شيب متخصصة في إنتاج الميكروشيب للطائرات . تضاف المادة الخام المباشرة في بداية عملية الإنتاج . في حين تضاف تكاليف التحويل بانتظام خلال العملية . بعض الوحدات من هذا المنتج تتلف نتيجة عيب لايمكن اكتشافه قبل فحص الإنتاج التام .

التالف الطبيعي يكون 15% من البضاعة المحولة (تامة الصنع) . ويتم التخلص من هذا التالف بسعر صفر . وتستخدم سوبر شيب طريقة المتوسط المرجح لتكلفة المراحل .

فيما يلي ملخص بيانات شهر سبتمبر 2003

	عدد وحدات الميكروشيب	المواد المباشرة	تكلفة التحويل
إنتاج تحت التشغيل في أول سبتمبر	400	$ 64,000	10,200
وحدات بدأت في سبتمبر 2003	1700		
وحدات سليمة حولت للمخزن خلال سبتمبر 2003	1400		
إنتاج تحت التشغيل في 30 سبتمبر	300		
تكاليف مضافة خلال سبتمبر 2003		378,000	153,600

* **نسبة الإتمام** : المواد المباشرة 100% ، تكلفة التحويل 30% .

* **نسبة الإتمام** : المواد المباشرة 100% ، تكلفة التحويل 40% .

المطلوب :

1- لكل نوع تبويب من التكاليف : احسب الوحدات المعادلة . وضح عدد الوحدات في أول عمود من الجدول .

2- لكل تبويب (نوع) للتكاليف ، احسب التكاليف للوحدة المعادلة .

3- لخص إجمالي تكاليف ، وخصص هذه التكاليف للوحدات التامة المحولة

للمخزن (بما في ذلك التالف الطبيعي) والتالف غير الطبيعي ، وللوحدات من الإنتاج تحت التشغيل في نهاية الفترة .

إرشادات :

1- راجع ملف إكسل المسمى **حالة (24-18)** ، والذي يتبع هذه الإرشادات ، مع ملاحظة أنه في بعض الحالات العملية ، فإنه قدتم إدخال بيانات الحالة (المسألة) في قسم إدخال البيانات في صفحة الإكسل .

الآن عليك إدخال البيانات في الخانات المحددة .

2- هناك **عشر صيغات للمعادلات** في هذا الشكل الجاهز (القالب) ، والتي ستحتاجها لإكمال تحليلك للمشكلة . املأ الفراغات التالية بالصيغ المطلوبة .

صياغة 1 ________ صياغة 2 ________

صياغة 3 ________ صياغة 4 ________

صياغة 5 ________ صياغة 6 ________

صياغة 7 ________ صياغة 8 ________

صياغة 9 ________ صياغة 10 ________

3- انقر فوق أيقونة الإكسل في شاشة إدارة البرنامج ، لتبدأ تشغيل برنامج الإكسل . انقر فوق مفتاح فتح الملف لتسترجع قالب (الشكل الجاهز) التشكيلة . ادخل المبالغ أو القيم الناقصة في الخلايا المناسبة في القالب . ثم ادخل صيغ (معادلات) كما هو محدد في القالب (الشكل الجاهز) .

4-انقر أيقونة حفظ الملف . لحفظ الحل الذي أتممته .

5- انقر مفتاح الطباعة لتتم طباعة الحل .

حالة رقم (18-25)

بالرجوع إلى المعلومات الواردة في الحالة (18-25) :

المطلوب :

نفذ المطلوب في الحالة (18-25) ، باستخدام طريقة الوارد أولاً صادر أولاً fifo لتكاليف المراحل .

إرشادات :

1- راجع ملف إكسل المسمى حالة (18-25) ، والذي يتبع هذه الإرشادات ، مع ملاحظة أنه في بعض الحالات العملية ، فإنه قدتم إدخال بيانات الحالة (المسألة) في قسم إدخال البيانات في صفحة الإكسل .

الآن عليك إدخال البيانات في الخانات المحددة

2- هناك اثنتا عشرة صيغة للمعادلات في هذا الشكل الجاهز (القالب) ، والتي ستحتاجها لإكمال تحليلك للمشكلة . املأ الفراغات التالية بالصيغ المطلوبة .

صياغة 1 ________ صياغة 2 ________

صياغة 3 ________ صياغة 4 ________

صياغة 5 ________ صياغة 6 ________

صياغة 7 ________ صياغة 8 ________

صياغة 9 ________ صياغة 10 ________

صياغة11 ________ صياغة 12 ________

3- انقر فوق أيقونة الإكسل في شاشة إدارة البرنامج ، لتبدأ تشغيل برنامج الإكسل . انقر فوق مفتاح فتح الملف لتسترجع قالب (الشكل الجاهز) التشكيلة . ادخل المبالغ أو القيم الناقصة في الخلايا المناسبة في القالب . ثم ادخل صيغ (معادلات) كما هو محدد في القالب (الشكل الجاهز) .

4-انقر أيقونة حفظ الملف . لحفظ الحل الذي أتممته .

5- انقر مفتاح الطباعة لتتم طباعة الحل .

حالة رقم (19-17)

شركة هارتونو ، تصنع وتبيع ماكينات الطحين الصناعية . والجدول التالي يمثل المعلومات المالية المتعلقة بالجودة لعامي 2004 ، 2005 (بالألف $)

بيان	2005	2004
الإيرادات	12,500	10,000
فحص المنتج	85	110
النفايات (الهالك)	200	250
التصميم الهندسي	240	100
تكلفة البضائع المرتجعة	145	60
معدات اختبار المنتج	50	50
خدمة أو دعم العميل	30	40
تكاليف العمرات	135	160
معدات الصيانة الوقائية	90	35
مطالبات متعلقة بالمسئولية عن المنتج	100	200
فحص المواد الداخلة	40	20
صيانة الأعطال	40	90
عمالة اختبار المنتج	75	220
التدريب	120	45
إصلاح داخل الضمان لخدمة الضمان	200	300
تقييم الموردين	50	20

المطلوب :

1- تبويب عناصر التكلفة الواردة بالجدول إلى تبويبات وقائية ، فحص فشل داخلي ، فشل خارجي .

2- احسب المعدل لكل تبويب لتكلفة الجودة (COQ) إلى المبيعات في 2004 ، 2005 علق على اتجاهات تكاليف الجودة بين عامي 2004 ، 2005 .

3- اعط مثالين للمقاييس غير المالية للجودة التي يمكن أن تتبعها شركة هارتونو ضمن مجهوداتها للرقابة على الجودة الشاملة .

إرشادات :

1- راجع ملف إكسل المسمى **حالة (19-17)** ، والذي يتبع هذه الإرشادات ، مع ملاحظة أنه في بعض الحالات العملية ، فإنه قدتم إدخال بيانات الحالة (المسأله) في قسم إدخال البيانات في صفحة الإكسل .

الآن عليك إدخال البيانات في الخانات المحددة

2- هناك **ثماني صيغات للمعادلات** في هذا الشكل الجاهز (القالب) ، والتي ستحتاجها لإكمال تحليلك للمشكلة . املأ الفراغات التالية بالصيغ المطلوبة .

صياغة 1 ______________ صياغة 2 ______________

صياغة 3 ______________ صياغة 4 ______________

صياغة 5 ______________ صياغة 6 ______________

صياغة 7 ______________ صياغة 8 ______________

3- انقر فوق أيقونة الإكسل في شاشة إدارة البرنامج ، لتبدأ تشغيل برنامج الإكسل . انقر فوق مفتاح فتح الملف لتسترجع قالب (الشكل الجاهز) التشكيلة . ادخل المبالغ أو القيم الناقصة في الخلايا المناسبة في القالب . ثم ادخل صيغ (معادلات) كما هو محدد في القالب (الشكل الجاهز) .

4-انقر أيقونة حفظ الملف . لحفظ الحل الذي أتممته .

5- انقر مفتاح الطباعة لتتم طباعة الحل .

حالة رقم (19-32)

شركة SRG مازالت تبحث قراراً يتعلق بما إذا كان عليها تقديم وبيع Y23 من عدمه . والجدول التالي يقدم المعلومات عن سعر البيع ، التكاليف المتغيرة ، تكاليف الاحتفاظ بالمخزون لـ Z39 ، Y28 .

وسوف تتحمل شركة SRG تكاليف متغيرة إضافية ، وكذا تكاليف احتفاظ بالمخزون إضافية للمنتج Y28 إذا قامت بتقديمه .

وتعادل التكاليف الثابتة 40% من التكاليف المتغيرة ، ويتم تخصيصها لكل المنتجات التي تنتج وتباع خلال العام .

المنتج	متوسط عدد الأوامر	متوسط سعر البيع لكل أمر إذا كان متوسط الوقت المستغرق في التصنيع		التكاليف المتغيرة لكل أمر	تكلفة الاحتفاظ بالمخزون لكل ساعة
		أقل من 320 ساعة	أكثر من 320 ساعة		
Z39	50	$27,000	$26,500	$15,000	$,75
Y28	25	8,400	8,000	5,000	$,25

المطلوب :

1- هل يجب على شركة SRG ، تصنيع وبيع Y28 ؟ اعرض حساباتك أو تقديراتك .

2- هل على SGR أن تصنع وتبيع Y28 إذا كان متوسط سعر البيع :

(أ) 6,400 $ بدلاً من $4,800 ، وإذا كان متوسط الوقت المستغرق في التصنيع للأمر أقل من 320 ساعة ؟

(ب) $600 بدلاً من $8,000 إذا كان متوسط الوقت المستغرق في التصنيع للأمر أكثر من 320 ساعة .

وبافتراض بقاء بيانات المنتج Y28 الأخرى كما هي .

إرشادات :

1- راجع ملف الإكسل المسمى **حالة (19-32)** والذي يتبع هذه الإرشادات ، مع ملاحظة أنه في بعض الحالات العملية ، فإنه قدتم إدخال بيانات الحالة (المسألة) في قسم إدخال البيانات في صفحة الإكسل .

الآن عليك إدخال البيانات في الخانات المحدده

2- **هناك ست عشرة صيغة للمعادلات** في هذا الشكل الجاهز (القالب) ، والتي ستحتاجها لإكمال تحليلك للمشكلة . املأ الفراغات التالية بالصيغ المطلوبة .

صياغة 1 ________	صياغة 2 ________
صياغة 3 ________	صياغة 4 ________
صياغة 5 ________	صياغة 6 ________
صياغة 7 ________	صياغة 8 ________
صياغة 9 ________	صياغة 10 ________
صياغة 11 ________	صياغة 12 ________
صياغة 13 ________	صياغة 14 ________
صياغة 15 ________	صياغة 16 ________

3- انقر فوق أيقونة الإكسل في شاشة إدارة البرنامج ، لتبدأ تشغيل برنامج الإكسل . انقر فوق مفتاح فتح الملف لتسترجع قالب (الشكل الجاهز) التشكيلة . ادخل المبالغ أو القيم الناقصة في الخلايا المناسبة في القالب . ثم ادخل صيغ (معادلات) كما هو محدد في القالب (الشكل الجاهز) .

4-انقر أيقونة حفظ الملف . لحفظ الحل الذي أتممته .

5- انقر مفتاح الطباعة لتتم طباعة الحل .

حالة رقم (20-18)

* يقوم مركز المنسوجات بشراء وبيع الأقمشة لقطاع واسع من المستهلكين والمصنعين . ويستخدم قماش القطن المتين وهو أحد المنتجات التي يتعامل فيها المركز في تصنيع الجينز والحقائب ، ويتحمل مورد هذا النوع من القماش تكاليف شحنه إلى الشركة . وليس من الضروري إجراء فحص للبضاعة الواردة من هذا الصنف ، حيث يحرص المورد على توريد الكميات بأعلى جودة لتسليمها .

وقد قام موظف المشتريات لدى مركز المنسوجات بتجميع المعلومات الآتية :

الطلب السنوي على قماش الجينز	20,000 ياردة .
تكلفة الطلب لكل أمر شراء	160 $.
تكاليف النقل العام	20% من تكلفة الشراء
متطلبات تأمين المخزون	لا يوجد .
تكلفة قماش الجينز	8 $ للياردة .

ويبلغ الوقت الذي تستغرقه عملية الشراء أسبوعين . ويعمل مركز المنسوجات لمدة 250 يوماً على مدار العام (150 أسبوعاً) 5 أيام عمل لكل أسبوع .

المطلوب :

1- احسب الـ EOQ لقماش الجينز .

2- احسب عدد الأوامر (للشراء) التي ستصدر خلال العام .

3- احسب نقطة إعادة الطلب للقماش الجينز .

إرشادات :

1- راجع ملف إكسل المسمى **حالة (20-18)** ، والذي يتبع هذه الإرشادات ، مع ملاحظة أنه في بعض الحالات العملية ، فإنه قدتم إدخال بيانات الحالة (المسألة) في قسم إدخال البيانات في صفحة الإكسل .

الآن عليك إدخال البيانات في الخانات المحددة .

2- هناك ست صيغات للمعادلات في هذا الشكل الجاهز (القالب) ، والتي ستحتاجها لإكمال تحليلك للمشكلة . املأ الفراغات التالية بالصيغ المطلوبة .

صياغة 1 ________ صياغة 2 ________

صياغة 3 ________ صياغة 4 ________

صياغة 5 ________ صياغة 6 ________

3- انقر فوق أيقونة الإكسل في شاشة إدارة البرنامج ، لتبدأ تشغيل برنامج الإكسل . انقر فوق مفتاح فتح الملف لتسترجع قالب (الشكل الجاهز) التشكيلة . ادخل المبالغ أو القيم الناقصة في الخلايا المناسبة في القالب . ثم ادخل صيغ (معادلات) كما هو محدد في القالب (الشكل الجاهز) .

4-انقر أيقونة حفظ الملف . لحفظ الحل الذي أتممته .

5- انقر مفتاح الطباعة لتتم طباعة الحل .

حالة رقم (20-19)

تقوم شركه بومونت بتصنيع مكيفات الهواء . حيث تقوم بشراء 12,000 وحدة من نوع معين من الكمبرورسور (CU29) كل سنة بتكلفة 50$ للوحدة . وتستهدف الشركة 12% عائداً سنوياً على الاستثمار . بالإضافة إلى تكاليف نقل ومناولة (وتشمل التأمين ، مناولة المواد) التالف أثناء النقل والمناولة . . . إلخ) والتي تبلغ 2 $ للوحدة على مدار العام . في حين تبلغ تكلفة الطلب لأمر الشراء الواحد 120$.

المطلوب :

1- احسب الـ EOQ لدى الشركة للصنف CU29 .

2- احسب إجمالي تكاليف شركة بومونت المتعلقة بالطلب والمناولة (أو النقل) .

3- بافتراض أن الطلب منتظم (ثابت) على مدار العام ، ومعلوم لدى الشركة لدرجة التأكد التام . وأن المستغرق لعملية الشراء هو نصف شهر . احسب نقطة إعادة الطلب لدى شركة بومونت من الصنف CU29 .

إرشادات :

1- راجع ملف إكسل المسمى **حالة (20-19)** ، والذي يتبع هذه الإرشادات ، مع ملاحظة أنه في بعض الحالات العملية ، فإنه قدتم إدخال بيانات الحالة (المسألة) في قسم إدخال البيانات في صفحة الإكسل .

الآن عليك إدخال البيانات في الخانات المحددة

2- هناك **خمس صيغات للمعادلات** في هذا الشكل الجاهز (القالب) ، والتي ستحتاجها لإكمال تحليلك للمشكلة . املأ الفراغات التالية بالصيغ المطلوبة .

صياغة 1 ________ صياغة 2 ________

صياغة 3 ________ صياغة 4 ________

صياغة 5 ________

3- انقر فوق أيقونة الإكسل في شاشة إدارة البرنامج ، لتبدأ تشغيل برنامج

الإكسل . انقر فوق مفتاح فتح الملف لتسترجع قالب (الشكل الجاهز) التشكيلة . ادخل المبالغ أو القيم الناقصة في الخلايا المناسبة في القالب . ثم ادخل صيغ (معادلات) كما هو محدد في القالب (الشكل الجاهز) .

4-انقر أيقونة حفظ الملف . لحفظ الحل الذي أتممته .

5- انقر مفتاح الطباعة لتتم طباعة الحل .

حالة رقم (17-21)

تفكر شركة يبلدنج دستربيوترز جروب ، في شراء ماكينة لتعداد وتربيط النقود بتكلفة 220,000$ والتي من المتوقع أن توفر 50,000$ في تكاليف العمليات النقدية لكل سنة . وقدر العمر المفيد (الإنتاجي) للآلة بعشرة أعوام ، والقيمة التخريدية صفر $ ، ومعدل العائد المطلوب 16% . ومع إهمال أو تجاهل أثر ضريبة الدخل في إجابتك .

المطلوب : حساب مايلي :

1- صافي القيمة الحالية .

2- فترة الاسترداد .

3- معدل العائد الداخلي .

4- معدل عائد المحاسبة على أساس الاستحقاق القائم على الاستثمار الأولي الصافي (صافي القيمة الأولية للاستثمار) (بافتراض أن الإهلاك بطريقة القسط الثابت) .

إرشادات :

1- راجع ملف إكسل المسمى حالة (17-21) ، والذي يتبع هذه الإرشادات ، مع ملاحظة أنه في بعض الحالات العملية ، فإنه قدتم إدخال بيانات الحالة (المسألة) في قسم إدخال البيانات في صفحة الإكسل .

الآن عليك إدخال البيانات في الخانات المحددة .

2- هناك سبع صيغات للمعادلات في هذا الشكل الجاهز (القالب) والتي ستحتاجها لإكمال تحليلك للمشكلة . املأ الفراغات التالية بالصيغ المطلوبة .

صياغة 1 ________ صياغة 2 ________

صياغة 3 ________ صياغة 4 ________

صياغة 5 ________ صياغة 6 ________

صياغة 7 ________

3- انقر فوق أيقونة الإكسل في شاشة إدارة البرنامج ، لتبدأ تشغيل برنامج الإكسل . انقر فوق مفتاح فتح الملف لتسترجع قالب (الشكل الجاهز) التشكيلة . ادخل المبالغ أو القيم الناقصة في الخلايا المناسبة في القالب . ثم ادخل صيغ (معادلات) كما هو محدد في القالب (الشكل الجاهز) .

4- انقر أيقونة حفظ الملف . لحفظ الحل الذي أتممته .

5- انقر مفتاح الطباعة لتتم طباعة الحل .

حالة رقم (21-18)

* شركة المدينة الطبية ، هي منظمة لاتهدف إلى الربح . قدرت أنها تستطيع توفير 28,000$ في العام في تكاليف العمليات النقدية خلال السنوات العشر القادمة إذا قامت بشراء ماكينة اختبار النقدية بمبلغ 110,000$ ، قيمتها التجريدية المتوقعة صفر$. ومعدل العائد المطلوب لدى شركة المدينة الطبية هو 14% .

المطلوب : حساب مايلي :

1- صافي القيمة الحالية .

2- فترة الاسترداد .

3- معدل العائد الداخلي .

4- معدل عائد المحاسبة على أساس الاستحقاق القائم على الاستثمار الأولي الصافي (صافي القيمة الأولية للاستثمار) (بافتراض أن قسط الإهلاك ثابت) .

5- ما هي العوامل التي يجب على الشركة أخذها في الاعتبار عند اتخاذ قرار بشراء الماكينة من عدمه ؟

إرشادات :

1- راجع ملف إكسل المسمى حالة **(21-18)** ، والذي يتبع هذه الإرشادات ، مع ملاحظة أنه في بعض الحالات العملية ، فإنه قدتم إدخال بيانات الحالة (المسألة) في قسم إدخال البيانات في صفحة الإكسل .

الآن عليك إدخال البيانات في الخانات المحددة .

2- هناك **سبع صيغات للمعادلات** في هذا الشكل الجاهز (القالب) ، والتي ستحتاجها لإكمال تحليلك للمشكلة . املأ الفراغات التالية بالصيغ المطلوبة .

صياغة 1 ____________ صياغة 2 ____________

صياغة 3 ____________ صياغة 4 ____________

صياغة 5 ____________ صياغة 6 ____________

صياغة 7 ____________

3- انقر فوق أيقونة الإكسل في شاشة إدارة البرنامج ، لتبدأ تشغيل برنامج الإكسل . انقر فوق مفتاح فتح الملف لتسترجع قالب (الشكل الجاهز) التشكيلة . ادخل المبالغ أو القيم الناقصة في الخلايا المناسبة في القالب . ثم ادخل صيغ (معادلات) كما هو محدد في القالب (الشكل الجاهز) .

4-انقر أيقونة حفظ الملف . لحفظ الحل الذي أتممته .

5- انقر مفتاح الطباعة لتتم طباعة الحل .

حالة رقم (21-25)

تقوم شركة عروض الجرافيك بإعداد شرائح العرض ، وكذا المساعدات الأخرى للأفراد الذين يعدون العروض التقديمية . وقدرت الشركة أنها تستطيع أن توفر 35,000$ كل سنة في تكاليف العمليات النقدية خلال السنوات الخمس القادمة إذا ما قامت بشراء جهاز حاسوب منخفض في إعداد الشرائح الملونة بتكلفة شراء 75,000$ وستكون القيمة التخزينية للجهاز صفر $ في نهاية السنوات الخمس .

ولن يكون مطلوباً أي تغييرات في رأس المال العامل . ويمعدل العائد المطلوب للشركة هو 12% بعد الضرائب . ويبلغ معدل الضريبة على دخل الشركة 40% .

المطلوب :

1- بافتراض أن الشركة تستخدم طريقة القسط الثابت للإهلاك ، احسب ما يلي :

(أ) صافي القيمة الحالية . (ب) فترة الاسترداد .

(جـ) معدل العائد الداخلي .

2- قارن وطابق طرق وضع الموازنة الرأسمالية في المطلوب رقم 1 .

إرشادات :

1- راجع ملف إكسل المسمى **حالة (21-25)** ، والذي يتبع هذه الإرشادات ، مع ملاحظة أنه في بعض الحالات العملية ، فإنه قدتم إدخال بيانات الحالة (المسألة) في قسم إدخال البيانات في صفحة الإكسل .

الآن عليك إدخال البيانات في الخانات المحدده .

2- هناك **سبع عشرة صيغة للمعادلات** في هذا الشكل الجاهز (القالب) ، والتي ستحتاجها لإكمال تحليلك للمشكلة . املأ الفراغات التالية بالصيغ المطلوبة .

صياغة 1 ________ صياغة 2 ________

صياغة 3 ________ صياغة 4 ________

صياغة 5 ________ صياغة 6 ________

صياغة 7 ______ صياغة 8 ______

صياغة 9 ______ صياغة 10 ______

صياغة 11 ______ صياغة 12 ______

صياغة 13 ______ صياغة 14 ______

صياغة 15 ______ صياغة 16 ______

صياغة 17 ______

3- انقر فوق أيقونة الإكسل في شاشة إدارة البرنامج ، لتبدأ تشغيل برنامج الإكسل . انقر فوق مفتاح فتح الملف لتسترجع قالب (الشكل الجاهز) التشكيلة . ادخل المبالغ أو القيم الناقصة في الخلايا المناسبة في القالب . ثم ادخل صيغ (معادلات) كما هو محدد في القالب (الشكل الجاهز) .

4-انقر أيقونة حفظ الملف . لحفظ الحل الذي أتممته .

5- انقر مفتاح الطباعة لتتم طباعة الحل .

حالة رقم (16-23)

عادة ما يعبر عن العائد على الاستثمار كما يلي :

$$\frac{\text{الدخل}}{\text{الاستثمار}} = \frac{\text{الدخل}}{\text{الاستثمار}} \times \frac{\text{الدخل}}{\text{الاستثمار}}$$

المطلوب :

1- ما هي المميزات التي ينطوي عليها تحليل عملية حساب المعدل إلى مكونـ منفصلين ؟

2- املأ الفراغات التالية :

	شركات بنفس الصناعة		
	(أ)	(ب)	(جـ)
العائد	$ 100,000	$ 500,000	?
الدخل	100,000	50,000	?
الاستثمار	$ 500,000	?	5,000,000
الدخل كنسبة من العائد	?	?	% 5,
معدل دوران الاستثمار	?	?	2
العائد على الاستثمار	?	%1	?

إرشادات :

1- راجع ملف إكسل المسمى حالة (16-23) ، والذي يتبع هذه الإرشادات مع ملاحظة أنه في بعض الحالات العملية ، فإنه قدتم إدخال بيانات الحالة (المسأ في قسم إدخال البيانات في صفحة الإكسل .

الآن عليك إدخال البيانات في الخانات المحددة .

2- هناك تسع صيغات للمعادلات في هذا الشكل الجاهز (القالب) ، والت ستحتاجها لإكمال تحليلك للمشكلة . املأ الفراغات التالية بالصيغ المطلوبة .

صياغة 1 ______ صياغة 2 ______

صياغة 3 ________ صياغة 4 ________

صياغة 5 ________ صياغة 6 ________

صياغة 7 ________ صياغة 8 ________

صياغة 9 ________

3- انقر فوق أيقونة الإكسل في شاشة إدارة البرنامج ، لتبدأ تشغيل برنامج الإكسل . انقر فوق مفتاح فتح الملف لتسترجع قالب (الشكل الجاهز) التشكيلة . ادخل المبالغ أو القيم الناقصة في الخلايا المناسبة في القالب . ثم ادخل صيغ (معادلات) كما هو محدد في القالب (الشكل الجاهز) .

4-انقر أيقونة حفظ الملف . لحفظ الحل الذي أتممته .

5- انقر مفتاح الطباعة لتتم طباعة الحل .

حالة رقم (23-17)

شركة المنتجات الراقية ، لديها قسمان ، قسم المشروبات الخفيفة ، قسم مطاعم الأسرة . وفيما يلي النتائج للأعوام الثلاثة الماضية (بالمليون دولار) :

	مشروبات خفيفة	قسم المطاعم	شركة المنتجات الراقية
عائدات التشغيل			
2003	$2,800	$1,050	$ 5,850
2004	3,000	1,250	6,650
2005	3,600	1,530	7,730
الدخل التشغيلي			
2003	120	105	585
2004	160	114	674
2005	240	100	760
إجمالي الأصول			
2003	1,200	800	3,240
2004	1,250	1,000	3,650
2005	1,400	1,300	4,130

المطلوب :

استخدام طريقة دوايونت لتحليل الربحية ، لشرح التغيرات في معدل الدخل التشغيلي إلى إجمالي الأصول على مدار الأعوام من 2003 : 2005 لكل قسم ، وعلى مستوى الشركة . علق على النتائج .

إرشادات :

1- راجع ملف إكسل المسمى **حالة (23-17)** ، والذي يتبع هذه الإرشادات ،

مع ملاحظة أنه في بعض الحالات العملية ، فإنه قدتم إدخال بيانات الحالة (المسألة) في قسم إدخال البيانات في صفحة الإكسل .

الآن عليك إدخال البيانات في الخانات المحددة

2- هناك **سبع وعشرون صيغة للمعادلات** في هذا الشكل الجاهز (القالب) ، والتي ستحتاجها لإكمال تحليلك للمشكلة . املأ الفراغات التالية بالصيغ المطلوبة .

صياغة 1 ________ صياغة 2 ________

صياغة 3 ________ صياغة 4 ________

صياغة 5 ________ صياغة 6 ________

صياغة 7 ________ صياغة 8 ________

صياغة 9 ________ صياغة 10 ________

صياغة 11 ________ صياغة 12 ________

صياغة 13 ________ صياغة 14 ________

صياغة 15 ________ صياغة 16 ________

صياغة 17 ________ صياغة 18 ________

صياغة 19 ________ صياغة 20 ________

صياغة 21 ________ صياغة 22 ________

صياغة 23 ________ صياغة 24 ________

صياغة 25 ________ صياغة 26 ________

صياغة 27 ________

3- انقر فوق أيقونة الإكسل في شاشة إدارة البرنامج ، لتبدأ تشغيل برنامج الإكسل .انقر فوق مفتاح فتح الملف لتسترجع قالب (الشكل الجاهز) التشكيلة . ادخل المبالغ أو القيم الناقصة في الخلايا المناسبة في القالب . ثم ادخل صيغ (معادلات) كما هو محدد في القالب (الشكل الجاهز) .

4-انقر أيقونة حفظ الملف . لحفظ الحل الذي أتممته .

5- انقر مفتاح الطباعة لتتم طباعة الحل .

ملحق C الحالات

ملاحظات على الفائدة المركبة

وجداول الفائدة

وجداول الفائدة هي تكلفة إستخدام الأموال ، كما أنها تمثل القيمة الإيجابية للأموال تماماً مثل القيمة الإيجارية بالنسبة للمباني والمعدات . وعندما تُستخدم الأموال (الاعتمادات المالية) لفترة من الزمن ، فإنه من الضروري تعريف الفائدة كتكلفة استخدام للأموال المقترضة « المستأجرة » . وينطبق هذا الشرط حتى لو كانت هذه الأموال تمثل ملكية رأس المال ، وحتى لو كانت الفوائد لاتمثل نفقة نقدية .

والسؤال الآن هو : لماذا يجب احتساب الفائدة ؟ والإجابة هي : لأن اختيار أحد البدائل يؤدي تلقائياً إلى وضع قدر معين من الأموال التي كان من الممكن استثمارها في بعض البدائل الأخرى .

إن بند الفوائد له أهمية ، حتى ولو كان الأمر متعلقاً بالمشروعات ذات الأجل القصير في حين تزداد هذه الأهمية عند دراسة الخطط المتعلقة بالأجل الطويل .

حيث معدل (سعر) الفائده له من عظيم الأثر بما يكفي للتأثير على القرارات المتعلقة باقتراض وإستثمار الأموال . على سبيل المثال : إذا ما إستثمرنا $100,000 من الآن ولمدة عشر سنوات بفائدة مركبة 8% سيتضاعف هذا المبلغ إلى $215,900 وإذا كان سعر الفائدة المركبة 20 سيتضاعف إلى $619,200 .

*** جدول الفائدة :**

هناك العديد من برامج الحاسوب والآلات الحاسبة المتاحة والتي لديها القدرة على تناول الحسابات المتعلقة بالقيمة الزمنية للنقود . وبإمكانك الإستعانة إلى الأربعة الجداول الأساسية التالية لحسابات الفائدة :-

القيمة المستقبلية لواحد دولار :

يبين جدول 1 كم سيتضاعف واحد دولار إذا إستثمر من الآن ولعدد معين من الفترات بفائدة معينة مركبة للفترة . وبفرض أننا نستثمر $1,000 ولمدة ثلاثة أعوام بفائدة مركبة 8% . فإن استعراض هذا الجدول سيبين لنا كيف أن مبلغ الـ $1,000 سيتضاعف إلى $125,970 كما يلي :

السنه	الفائدة السنوية	الفائده التراكميه تسمى الفائده المركبه	الإجمالي في نهاية العام
0	$ —	$ —	$ 1,000
1	80.00(0.08 × $1,000)	80.00	1,080
2	86.40(0.08 × $1,080)	166.40	1,166.40
3	93.30(0.08 × $1,166.40)	259.70	1,259.70

هذا العرض الجدولي هو سلسلة من الحسابات التي يمكن أن تظهر كما يلي حيث S هي القيمة المستقبلية والأرقام الصغيرة 1 ، 2 ، 3 تشير إلى عدد الفترات .

$$S_1 = \$1,000(1.08)^1 = \$1.080$$
$$S_2 = \$1,080(1.08) = \$1,000(1.08)^2 = \$1,166.40$$
$$S_3 = \$1,166.40 \times (1.08) = \$1,000(1.08)^3 = \$1,259.70$$

وتسمى الصياغة الخاصة بالمبلغ 1 بالقيمة المستقبلية لواحد دولار ، ويمكن كتابتها كما يلي :

$$S = P(1+r)^n$$

$$S = \$1,000\,(1 + .08)^3 = \$1,259.70$$

حيث S = القيمة المستقبلية ، P هي القيمة الحالية (وهي مبلغ $1,000 في هذا المثال) ، r هو سعر الفائدة ، n عدد الفترات الزمنية .

ولحسن الحظ ، فإن الجداول تجعل الحسابات الأساسية تتم بسهولة ، كما أن السهولة في اختيار الجدول المناسب ستقلل العمليات الحسابية . ولاختبار دقة الإجابة السابقة استخدم جدول 1 .

جدول 2 – القيمة الحاليه 1 $.

في المثال السابق ، إذا تضاعف مبلغ $1000 بمعدل 8% سنوياً ليصبح $1259,70 في العام الثالث . فإن مبلغ $1000 يمثل القيمة الحالية لمبلغ الـ $1259,70 المستحق في نهاية العام الثالث . ويمكن صياغة معادلة القيمة الحالية من خلال عكس عملية التراكم (إيجاد القيمة المستقبلية) التي أشرنا إليها سابقاً .

فإذا كان $$S = P(1+r)^n$$

فإن $$P = \frac{S}{(1+r)^n}$$

$$P = \frac{\$1,259.70}{(1.08)^3} = \$1,000$$

إستخدام جدول 2 للتحقق من هذه العملية الحسابية .

عند حساب تراكم (تضاعف) القيمة ، فإنها تتزايد مع مرور الزمن . ويُسمي الفريق بين القيمة الأساسية والقيمة بعد التراكم – بالفائدة المركبة . وعند الخصم ، فإن القيمة تتراجع مع مرور الزمن . ويُسمى الفرق بين القيمة المستقبلية والقيمة الحالية بالخصم المركب . لاحظ الصيغ التالية (حيث P = $ 1,000)

الفائدة المركبة $= P[(1+r)^n - 1] = \$259.70$

الخصم المركب $= S\left[1 - \frac{1}{(1+r)^n}\right] = \$259.70$

جدول 3 قيمة الدفع السنوية لـ 1 $.

الدفعة السنوية (الاعتيادية) هي سلسلة دفعات (تسديدات) متساوية تُدْفَعْ (تُسَدَّدْ) في نهاية فترات زمنية متساوية ومتتالية .

افترض أن مبلغ $1000 قد إستثمرت في نهاية كل عام من الأعوام الثلاثة بمعدل 8% :

نهاية السنة	القيمة
الدفعة الأولى	$1000,- ← $1080 ← $ 1,166,40 وهو $1,000(1,08)^2
الدفعة الثانية	$1000 ← $ 1,080 وهو $1,000(1,08)^1
الدفعة الثالثة	$ 1000
القيمة المستقبلية (المتراكمة)	3246,40

ويمكن التعبير عن العمليه الحسابيه السابقه جبرياً كدفعه سنويه عاديه لمبلغ $1,000 لمدة 3 سنوات = $1,000 (r+1) $ 1,000 + (r+1) $ 1,000 + .

ويمكن صياغة معادلة عامة لمبلغ الدفعه السنوية العادية . $1 / Sn باستخدام المثال السابق كأساس :

1- $(r+1)^2 + (r+1)^1 + 1 = S_n$

2- بالتعويض $(1,.8)^2 + (1,.8)^1 + 1 = S_n$

3- بضرب (2) × (r+1) ∴ $(1,08)S_n = (1,08)^3 + (1,08)^2 + (1,08)^1$

4- يطرح (2) من (3) ∴ $1-{}^{3}(1,08) = Sn - (1,08)\,Sn$

لاحظ أن جميع القيم في يسار هذه المعادلة قد تلاشت ماعدا $(1,08)^3$ في المعادلة (3) ، 1 في المعادله 2 .

5- بحل المعادلة (4) ∴ $1-{}^{3}(1,.8) = (1-1,08)\,Sn$.

6- بقسمة (5) على (1-1,08) ∴ $\frac{1-{}^{3}(1,08)}{,08} = \frac{1-{}^{3}(1,08)}{1-1,08} = Sn$

7- تصبح الصيغه النهائيه لدفعه سنويه عادية قدرها واحد دولار

$$\frac{\text{الفائده المركبه}}{\text{معدل الفائده}} = \frac{1-{}^{3}(r+1)}{r} = Sn$$

وهذه المعادلة (الصياغة) تمثل أساساً للجدول 3 . انظر في الجدول 3 ، وباستخدام نفس الصياغه تأكد من تلك الحسابات .

جدول 4 القيمة الحالية لدفعة سنوية عادية قدرها واحد دولار .

باستخدام نفس المثال كما في الجدول 3 . يمكننا أن نوضح كيفية صياغة معادلة للقيمة الحالية لدفعة سنوية عادية Pn :

نهاية السنة		
الدفعة الأولى	$\$926,14 = \frac{1,000}{(1,08)^1}$ ←	\$ 1000
الدفعة الثانية	$\$857,52 = \frac{1,000}{(1,08)^2}$ ←	\$ 1000
الدفعة الثالثة	$\$794,00 = \frac{1,000}{(1,08)^3}$	\$ 1000
إجمالي القيمه الحالية	\$ 2,577,66	

ويمكن التعبير عن الصياغة العامة لمعادلة القيمة الحالية لدفعة سنوية عادية قدرها واحد دولار كما يلي :

-1 $\frac{1}{{}^{3}r+1} + \frac{1}{{}^{2}(r+1)} + \frac{1}{r+1} = Pn$

-2 بالتعويض Pn = $\frac{1}{{}^{3}(1,08)} + \frac{1}{{}^{2}(1,08)} + \frac{1}{1,08}$

3- بالضرب في $\frac{1}{1,08}$ ∴ $\frac{1}{{}^{4}(1,08)} + \frac{1}{{}^{3}(1,08)} + \frac{1}{{}^{2}(1,08)} = Pn\ 1,08$

4- بطرح (3) من (2) ∴ $\frac{1}{{}^{4}(1,08)} + \frac{1}{1,08} + Pn\frac{1}{1,08} - Pn$

5- بحل المعادلة $\left[\frac{1}{{}^{3}(1,08)} -1\right]\frac{1}{1,08} = \left[\frac{1}{1,08}-1\right] Pn$

6- أو $\left[\frac{1}{{}^{3}(1,08)} -1\right]\frac{1}{1,08} = \frac{,08}{1,08}\ Pn$

7- بالضرب في $\frac{1,08}{,08}$:

$$\left[\frac{1}{{}^{3}(1,08)} -1\right]\frac{1}{,08} = Pn\ \therefore$$

وتكون الصياغة العامة لمعادلة القيمة الحالية لدفعة سنوية قيمتها واحد دولار هي :

$$P_n = \frac{1}{r}\left[1 - \frac{1}{(1+r)^n}\right] = \frac{\text{الخصم المركب}}{\text{المعدل}}$$

الحل : $Pn = \frac{.2062}{.08} = 2.577$

وهذه المعادلة هي أساس للجدول 4 . تحقق من الإجابة من خلال الجدول . وتستخدم جداول القيمه الحاليه (جدول 2 ، 4) عادة في عمل الموازنات الرأسمالية .

مع العلم أن جداول الدفعات السنوية ليست أساسية . ويمكن بسهولة احتساب الفائدة المركبة والخصم المركب بسهولة من خلال جدولي 1 ، 2 إذ إنها مجرد عملية قسمة أي منهما على معدل الفائدة للحصول على القيمة المعادلة لهافي جدولي3 ،4 .

جدول (1)

Compound Amount of $1.00 (The Future Value of $1.00)

$S = P(1 + r)^n$. In this table $P = \$1.00$

Periods	2%	4%	6%	8%	10%	12%	14%	16%	18%	20%	22%	24%	26%	28%	30%	32%	40%	Periods
1	1.020	1.040	1.060	1.080	1.100	1.120	1.140	1.160	1.180	1.200	1.220	1.240	1.260	1.280	1.300	1.320	1.400	1
2	1.040	1.082	1.124	1.166	1.210	1.254	1.300	1.346	1.392	1.440	1.488	1.538	1.588	1.638	1.690	1.742	1.960	2
3	1.061	1.125	1.191	1.260	1.331	1.405	1.482	1.561	1.643	1.728	1.816	1.907	2.000	2.097	2.197	2.300	2.744	3
4	1.082	1.170	1.262	1.360	1.464	1.574	1.689	1.811	1.939	2.074	2.215	2.364	2.520	2.684	2.856	3.036	3.842	4
5	1.104	1.217	1.338	1.469	1.611	1.762	1.925	2.100	2.288	2.488	2.703	2.932	3.176	3.436	3.713	4.007	5.378	5
6	1.126	1.265	1.419	1.587	1.772	1.974	2.195	2.436	2.700	2.986	3.297	3.635	4.002	4.398	4.827	5.290	7.530	6
7	1.149	1.316	1.504	1.714	1.949	2.211	2.502	2.826	3.185	3.583	4.023	4.508	5.042	5.629	6.275	6.983	10.541	7
8	1.172	1.369	1.594	1.851	2.144	2.476	2.853	3.278	3.759	4.300	4.908	5.590	6.353	7.206	8.157	9.217	14.758	8
9	1.195	1.423	1.689	1.999	2.358	2.773	3.252	3.803	4.435	5.160	5.987	6.931	8.005	9.223	10.604	12.166	20.661	9
10	1.219	1.480	1.791	2.159	2.594	3.106	3.707	4.411	5.234	6.192	7.305	8.594	10.086	11.806	13.786	16.060	28.925	10
11	1.243	1.539	1.898	2.332	2.853	3.479	4.226	5.117	6.176	7.430	8.912	10.657	12.708	15.112	17.922	21.199	40.496	11
12	1.268	1.601	2.012	2.518	3.138	3.896	4.818	5.936	7.288	8.916	10.872	13.215	16.012	19.343	23.298	27.983	56.694	12
13	1.294	1.665	2.133	2.720	3.452	4.363	5.492	6.886	8.599	10.699	13.264	16.386	20.175	24.759	30.288	36.937	79.371	13
14	1.319	1.732	2.261	2.937	3.797	4.887	6.261	7.988	10.147	12.839	16.182	20.319	25.421	31.691	39.374	48.757	111.120	14
15	1.346	1.801	2.397	3.172	4.177	5.474	7.138	9.266	11.974	15.407	19.742	25.196	32.030	40.565	51.186	64.359	155.568	15
16	1.373	1.873	2.540	3.426	4.595	6.130	8.137	10.748	14.129	18.488	24.086	31.243	40.358	51.923	66.542	84.954	217.795	16
17	1.400	1.948	2.693	3.700	5.054	6.866	9.276	12.468	16.672	22.186	29.384	38.741	50.851	66.461	86.504	112.139	304.913	17
18	1.428	2.026	2.854	3.996	5.560	7.690	10.575	14.463	19.673	26.623	35.849	48.039	64.072	85.071	112.455	148.024	426.879	18
19	1.457	2.107	3.026	4.316	6.116	8.613	12.056	16.777	23.214	31.948	43.736	59.568	80.731	108.890	146.192	195.391	597.630	19
20	1.486	2.191	3.207	4.661	6.727	9.646	13.743	19.461	27.393	38.338	53.358	73.864	101.721	139.380	190.050	257.916	836.683	20
21	1.516	2.279	3.400	5.034	7.400	10.804	15.668	22.574	32.324	46.005	65.096	91.592	128.169	178.406	247.065	340.449	1171.356	21
22	1.546	2.370	3.604	5.437	8.140	12.100	17.861	26.186	38.142	55.206	79.418	113.574	161.492	228.360	321.184	449.393	1639.898	22
23	1.577	2.465	3.820	5.871	8.954	13.552	20.362	30.376	45.008	66.247	96.889	140.831	203.480	292.300	417.539	593.199	2295.857	23
24	1.608	2.563	4.049	6.341	9.850	15.179	23.212	35.236	53.109	79.497	118.205	174.631	256.385	374.144	542.801	783.023	3214.200	24
25	1.641	2.666	4.292	6.848	10.835	17.000	26.462	40.874	62.669	95.396	144.210	216.542	323.045	478.905	705.641	1033.590	4499.880	25
26	1.673	2.772	4.549	7.396	11.918	19.040	30.167	47.414	73.949	114.475	175.936	268.512	407.037	612.998	917.333	1364.339	6299.831	26
27	1.707	2.883	4.822	7.988	13.110	21.325	34.390	55.000	87.260	137.371	214.642	332.955	512.867	784.638	1192.533	1800.927	8819.764	27
28	1.741	2.999	5.112	8.627	14.421	23.884	39.204	63.800	102.967	164.845	261.864	412.864	646.212	1004.336	1550.293	2377.224	12347.670	28
29	1.776	3.119	5.418	9.317	15.863	26.750	44.693	74.009	121.501	197.814	319.474	511.952	814.228	1285.550	2015.381	3137.935	17286.737	29
30	1.811	3.243	5.743	10.063	17.449	29.960	50.950	85.850	143.371	237.376	389.758	634.820	1025.927	1645.505	2619.996	4142.075	24201.432	30
35	2.000	3.946	7.686	14.785	28.102	52.800	98.100	180.314	327.997	590.668	1053.402	1861.054	3258.135	5653.911	9727.860	16599.217	130161.112	35
40	2.208	4.801	10.286	21.725	45.259	93.051	188.884	378.721	750.378	1469.772	2847.038	5455.913	10347.175	19426.689	36118.865	66520.767	700037.697	40

جدول (2) *(Place a clip on this page for easy reference.)*

Present Value of $1.00

$P = \frac{S}{(1 + r)^n}$. In this table $S = \$1.00$.

Periods	2%	4%	6%	8%	10%	12%	14%	16%	18%	20%	22%	24%	26%	28%	30%	32%	40%	Periods
1	0.980	0.962	0.943	0.926	0.909	0.893	0.877	0.862	0.847	0.833	0.820	0.806	0.794	0.781	0.769	0.758	0.714	1
2	0.961	0.925	0.890	0.857	0.826	0.797	0.769	0.743	0.718	0.694	0.672	0.650	0.630	0.610	0.592	0.574	0.510	2
3	0.942	0.889	0.840	0.794	0.751	0.712	0.675	0.641	0.609	0.579	0.551	0.524	0.500	0.477	0.455	0.435	0.364	3
4	0.924	0.855	0.792	0.735	0.683	0.636	0.592	0.552	0.516	0.482	0.451	0.423	0.397	0.373	0.350	0.329	0.260	4
5	0.906	0.822	0.747	0.681	0.621	0.567	0.519	0.476	0.437	0.402	0.370	0.341	0.315	0.291	0.269	0.250	0.186	5
6	0.888	0.790	0.705	0.630	0.564	0.507	0.456	0.410	0.370	0.335	0.303	0.275	0.250	0.227	0.207	0.189	0.133	6
7	0.871	0.760	0.665	0.583	0.513	0.452	0.400	0.354	0.314	0.279	0.249	0.222	0.198	0.178	0.159	0.143	0.095	7
8	0.853	0.731	0.627	0.540	0.467	0.404	0.351	0.305	0.266	0.233	0.204	0.179	0.157	0.139	0.123	0.108	0.068	8
9	0.837	0.703	0.592	0.500	0.424	0.361	0.308	0.263	0.225	0.194	0.167	0.144	0.125	0.108	0.094	0.082	0.048	9
10	0.820	0.676	0.558	0.463	0.386	0.322	0.270	0.227	0.191	0.162	0.137	0.116	0.099	0.085	0.073	0.062	0.035	10
11	0.804	0.650	0.527	0.429	0.350	0.287	0.237	0.195	0.162	0.135	0.112	0.094	0.079	0.066	0.056	0.047	0.025	11
12	0.788	0.625	0.497	0.397	0.319	0.257	0.208	0.168	0.137	0.112	0.092	0.076	0.062	0.052	0.043	0.036	0.018	12
13	0.773	0.601	0.469	0.368	0.290	0.229	0.182	0.145	0.116	0.093	0.075	0.061	0.050	0.040	0.033	0.027	0.013	13
14	0.758	0.577	0.442	0.340	0.263	0.205	0.160	0.125	0.099	0.078	0.062	0.049	0.039	0.032	0.025	0.021	0.009	14
15	0.743	0.555	0.417	0.315	0.239	0.183	0.140	0.108	0.084	0.065	0.051	0.040	0.031	0.025	0.020	0.016	0.006	15
16	0.728	0.534	0.394	0.292	0.218	0.163	0.123	0.093	0.071	0.054	0.042	0.032	0.025	0.019	0.015	0.012	0.005	16
17	0.714	0.513	0.371	0.270	0.198	0.146	0.108	0.080	0.060	0.045	0.034	0.026	0.020	0.015	0.012	0.009	0.003	17
18	0.700	0.494	0.350	0.250	0.180	0.130	0.095	0.069	0.051	0.038	0.028	0.021	0.016	0.012	0.009	0.007	0.002	18
19	0.686	0.475	0.331	0.232	0.164	0.116	0.083	0.060	0.043	0.031	0.023	0.017	0.012	0.009	0.007	0.005	0.002	19
20	0.673	0.456	0.312	0.215	0.149	0.104	0.073	0.051	0.037	0.026	0.019	0.014	0.010	0.007	0.005	0.004	0.001	20
21	0.660	0.439	0.294	0.199	0.135	0.093	0.064	0.044	0.031	0.022	0.015	0.011	0.008	0.006	0.004	0.003	0.001	21
22	0.647	0.422	0.278	0.184	0.123	0.083	0.056	0.038	0.026	0.018	0.013	0.009	0.006	0.004	0.003	0.002	0.001	22
23	0.634	0.406	0.262	0.170	0.112	0.074	0.049	0.033	0.022	0.015	0.010	0.007	0.005	0.003	0.002	0.002	0.000	23
24	0.622	0.390	0.247	0.158	0.102	0.066	0.043	0.028	0.019	0.013	0.008	0.006	0.004	0.003	0.002	0.001	0.000	24
25	0.610	0.375	0.233	0.146	0.092	0.059	0.038	0.024	0.016	0.010	0.007	0.005	0.003	0.002	0.001	0.001	0.000	25
26	0.598	0.361	0.220	0.135	0.084	0.053	0.033	0.021	0.014	0.009	0.006	0.004	0.002	0.002	0.001	0.001	0.000	26
27	0.586	0.347	0.207	0.125	0.076	0.047	0.029	0.018	0.011	0.007	0.005	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	27
28	0.574	0.333	0.196	0.116	0.069	0.042	0.026	0.016	0.010	0.006	0.004	0.002	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000	28
29	0.563	0.321	0.185	0.107	0.063	0.037	0.022	0.014	0.008	0.005	0.003	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	29
30	0.552	0.308	0.174	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	30

جدول (3)

Compound Amount of Annuity of $1.00 in Arrears* (Future Value of Annuity)

$$S_n = \frac{(1+r)^n - 1}{r}$$

Periods	2%	4%	6%	8%	10%	12%	14%	16%	18%	20%	22%	24%	26%	28%	30%	32%	40%	Periods
1	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1
2	2.020	2.040	2.060	2.080	2.100	2.120	2.140	2.160	2.180	2.200	2.220	2.240	2.260	2.280	2.300	2.320	2.400	2
3	3.060	3.122	3.184	3.246	3.310	3.374	3.440	3.506	3.572	3.640	3.708	3.778	3.848	3.918	3.990	4.062	4.360	3
4	4.122	4.246	4.375	4.506	4.641	4.779	4.921	5.066	5.215	5.368	5.524	5.684	5.848	6.016	6.187	6.362	7.104	4
5	5.204	5.416	5.637	5.867	6.105	6.353	6.610	6.877	7.154	7.442	7.740	8.048	8.368	8.700	9.043	9.398	10.946	5
6	6.308	6.633	6.975	7.336	7.716	8.115	8.536	8.977	9.442	9.930	10.442	10.980	11.544	12.136	12.756	13.406	16.324	6
7	7.434	7.898	8.394	8.923	9.487	10.089	10.730	11.414	12.142	12.916	13.740	14.615	15.546	16.534	17.583	18.696	23.853	7
8	8.583	9.214	9.897	10.637	11.436	12.300	13.233	14.240	15.327	16.499	17.762	19.123	20.588	22.163	23.858	25.678	34.395	8
9	9.755	10.583	11.491	12.488	13.579	14.776	16.085	17.519	19.086	20.799	22.670	24.712	26.940	29.369	32.015	34.895	49.153	9
10	10.950	12.006	13.181	14.487	15.937	17.549	19.337	21.321	23.521	25.959	28.657	31.643	34.945	38.593	42.619	47.062	69.814	10
11	12.169	13.486	14.972	16.645	18.531	20.655	23.045	25.733	28.755	32.150	35.962	40.238	45.031	50.398	56.405	63.122	98.739	11
12	13.412	15.026	16.870	18.977	21.384	24.133	27.271	30.850	34.931	39.581	44.874	50.895	57.739	65.510	74.327	84.320	139.235	12
13	14.680	16.627	18.882	21.495	24.523	28.029	32.089	36.786	42.219	48.497	55.746	64.110	73.751	84.853	97.625	112.303	195.929	13
14	15.974	18.292	21.015	24.215	27.975	32.393	37.581	43.672	50.818	59.196	69.010	80.496	93.926	109.612	127.913	149.240	275.300	14
15	17.293	20.024	23.276	27.152	31.772	37.280	43.842	51.660	60.965	72.035	85.192	100.815	119.347	141.303	167.286	197.997	386.420	15
16	18.639	21.825	25.673	30.324	35.950	42.753	50.980	60.925	72.939	87.442	104.935	126.011	151.377	181.868	218.472	262.356	541.988	16
17	20.012	23.698	28.213	33.750	40.545	48.884	59.118	71.673	87.068	105.931	129.020	157.253	191.735	233.791	285.014	347.309	759.784	17
18	21.412	25.645	30.906	37.450	45.599	55.750	68.394	84.141	103.740	128.117	158.405	195.994	242.585	300.252	371.518	459.449	1064.697	18
19	22.841	27.671	33.760	41.446	51.159	63.440	78.969	98.603	123.414	154.740	194.254	244.033	306.658	385.323	483.973	607.472	1491.576	19
20	24.297	29.778	36.786	45.762	57.275	72.052	91.025	115.380	146.628	186.688	237.989	303.601	387.389	494.213	630.165	802.863	2089.206	20
21	25.783	31.969	39.993	50.423	64.002	81.699	104.768	134.841	174.021	225.026	291.347	377.465	489.110	633.593	820.215	1060.779	2925.889	21
22	27.299	34.248	43.392	55.457	71.403	92.503	120.436	157.415	206.345	271.031	356.443	469.056	617.278	811.999	1067.280	1401.229	4097.245	22
23	28.845	36.618	46.996	60.893	79.543	104.603	138.297	183.601	244.487	326.237	435.865	582.630	778.771	1040.358	1388.464	1850.622	5737.142	23
24	30.422	39.083	50.816	66.765	88.497	118.155	158.659	213.978	289.494	392.484	532.750	723.461	982.251	1332.659	1806.003	2443.821	8032.999	24
25	32.030	41.646	54.865	73.106	98.347	133.334	181.871	249.214	342.603	471.981	650.955	898.092	1238.636	1706.803	2348.803	3226.844	11247.199	25
26	33.671	44.312	59.156	79.954	109.182	150.334	208.333	290.088	405.272	567.377	795.165	1114.634	1561.682	2185.708	3054.444	4260.434	15747.079	26
27	35.344	47.084	63.706	87.351	121.100	169.374	238.499	337.502	479.221	681.853	971.102	1383.146	1968.719	2798.706	3971.778	5624.772	22046.910	27
28	37.051	49.968	68.528	95.339	134.210	190.699	272.889	392.503	566.481	819.223	1185.744	1716.101	2481.586	3583.344	5164.311	7425.699	30866.674	28
29	38.792	52.966	73.640	103.966	148.631	214.583	312.094	456.303	669.447	984.068	1447.608	2128.965	3127.798	4587.680	6714.604	9802.923	43214.343	29
30	40.568	56.085	79.058	113.283	164.494	241.333	356.787	530.312	790.948	1181.882	1767.081	2640.916	3942.026	5873.231	8729.985	12940.859	60501.081	30
35	49.994	73.652	111.435	172.317	271.024	431.663	693.573	1120.713	1816.652	2948.341	4783.645	7750.225	12527.442	20188.966	32422.868	51869.427	325400.279	35
40	60.402	95.026	154.762	259.057	442.593	767.091	1342.025	2360.757	4163.213	7343.858	12936.535	22728.803	39792.982	69377.460	120392.883	207874.272	1750091.741	40

*Payments (or receipts) at the end of each period.

جدول (4) *(Place a clip on this page for easy reference.)*

Present Value of Annuity $1.00 in Arrears*

$$P_n = \frac{1}{r}\left[1 - \frac{1}{(1+r)^n}\right]$$

Periods	2%	4%	6%	8%	10%	12%	14%	16%	18%	20%	22%	24%	26%	28%	30%	32%	40%	Periods
1	0.980	0.962	0.943	0.926	0.909	0.893	0.877	0.862	0.847	0.833	0.820	0.806	0.794	0.781	0.769	0.758	0.714	1
2	1.942	1.886	1.833	1.783	1.736	1.690	1.647	1.605	1.566	1.528	1.492	1.457	1.424	1.392	1.361	1.331	1.224	2
3	2.884	2.775	2.673	2.577	2.487	2.402	2.322	2.246	2.174	2.106	2.042	1.981	1.923	1.868	1.816	1.766	1.589	3
4	3.808	3.630	3.465	3.312	3.170	3.037	2.914	2.798	2.690	2.589	2.494	2.404	2.320	2.241	2.166	2.096	1.849	4
5	4.713	4.452	4.212	3.993	3.791	3.605	3.433	3.274	3.127	2.991	2.864	2.745	2.635	2.532	2.436	2.345	2.035	5
6	5.601	5.242	4.917	4.623	4.355	4.111	3.889	3.685	3.498	3.326	3.167	3.020	2.885	2.759	2.643	2.534	2.168	6
7	6.472	6.002	5.582	5.206	4.868	4.564	4.288	4.039	3.812	3.605	3.416	3.242	3.083	2.937	2.802	2.677	2.263	7
8	7.325	6.733	6.210	5.747	5.335	4.968	4.639	4.344	4.078	3.837	3.619	3.421	3.241	3.076	2.925	2.786	2.331	8
9	8.162	7.435	6.802	6.247	5.759	5.328	4.946	4.607	4.303	4.031	3.786	3.566	3.366	3.184	3.019	2.868	2.379	9
10	8.983	8.111	7.360	6.710	6.145	5.650	5.216	4.833	4.494	4.192	3.923	3.682	3.465	3.269	3.092	2.930	2.414	10
11	9.787	8.760	7.887	7.139	6.495	5.938	5.453	5.029	4.656	4.327	4.035	3.776	3.543	3.335	3.147	2.978	2.438	11
12	10.575	9.385	8.384	7.536	6.814	6.194	5.660	5.197	4.793	4.439	4.127	3.851	3.606	3.387	3.190	3.013	2.456	12
13	11.348	9.986	8.853	7.904	7.103	6.424	5.842	5.342	4.910	4.533	4.203	3.912	3.656	3.427	3.223	3.040	2.469	13
14	12.106	10.563	9.295	8.244	7.367	6.628	6.002	5.468	5.008	4.611	4.265	3.962	3.695	3.459	3.249	3.061	2.478	14
15	12.849	11.118	9.712	8.559	7.606	6.811	6.142	5.575	5.092	4.675	4.315	4.001	3.726	3.483	3.268	3.076	2.484	15
16	13.578	11.652	10.106	8.851	7.824	6.974	6.265	5.668	5.162	4.730	4.357	4.033	3.751	3.503	3.283	3.088	2.489	16
17	14.292	12.166	10.477	9.122	8.022	7.120	6.373	5.749	5.222	4.775	4.391	4.059	3.771	3.518	3.295	3.097	2.492	17
18	14.992	12.659	10.828	9.372	8.201	7.250	6.467	5.818	5.273	4.812	4.419	4.080	3.786	3.529	3.304	3.104	2.494	18
19	15.678	13.134	11.158	9.604	8.365	7.366	6.550	5.877	5.316	4.843	4.442	4.097	3.799	3.539	3.311	3.109	2.496	19
20	16.351	13.590	11.470	9.818	8.514	7.469	6.623	5.929	5.353	4.870	4.460	4.110	3.808	3.546	3.316	3.113	2.497	20
21	17.011	14.029	11.764	10.017	8.649	7.562	6.687	5.973	5.384	4.891	4.476	4.121	3.816	3.551	3.320	3.116	2.498	21
22	17.658	14.451	12.042	10.201	8.772	7.645	6.743	6.011	5.410	4.909	4.488	4.130	3.822	3.556	3.323	3.118	2.498	22
23	18.292	14.857	12.303	10.371	8.883	7.718	6.792	6.044	5.432	4.925	4.499	4.137	3.827	3.559	3.325	3.120	2.499	23
24	18.914	15.247	12.550	10.529	8.985	7.784	6.835	6.073	5.451	4.937	4.507	4.143	3.831	3.562	3.327	3.121	2.499	24
25	19.523	15.622	12.783	10.675	9.077	7.843	6.873	6.097	5.467	4.948	4.514	4.147	3.834	3.564	3.329	3.122	2.499	25
26	20.121	15.983	13.003	10.810	9.161	7.896	6.906	6.118	5.480	4.956	4.520	4.151	3.837	3.566	3.330	3.123	2.500	26
27	20.707	16.330	13.211	10.935	9.237	7.943	6.935	6.136	5.492	4.964	4.524	4.154	3.839	3.567	3.331	3.123	2.500	27
28	21.281	16.663	13.406	11.051	9.307	7.984	6.961	6.152	5.502	4.970	4.528	4.157	3.840	3.568	3.331	3.124	2.500	28
29	21.844	16.984	13.591	11.158	9.370	8.022	6.983	6.166	5.510	4.975	4.531	4.159	3.841	3.569	3.332	3.124	2.500	29
30	22.396	17.292	13.765	11.258	9.427	8.055	7.003	6.177	5.517	4.979	4.534	4.160	3.842	3.569	3.332	3.124	2.500	30
35	24.999	18.665	14.498	11.655	9.644	8.176	7.070	6.215	5.539	4.992	4.541	4.164	3.845	3.571	3.333	3.125	2.500	35
40	27.355	19.793	15.046	11.925	9.779	8.244	7.105	6.233	5.548	4.997	4.544	4.166	3.846	3.571	3.333	3.125	2.500	40

*Payments (or receipts) at the end of each period.

ملحق D الإمتحانات المحاسبية المهنية

هذا الملحق يوضح مكانة محاسبة التكاليف في الامتحانات المهنية . وسوف تستخدم الامتحانات المهنية في كل من الولايات المتحده وكندا واستراليا واليابان والمملكة المتحدة لإبراز هذه المكانة[1] . إن القارئ الواعي الذي قام بحل العينة المختارة من الحالات في نهاية كل فصل ، سيكون مستعداً للتعامل مع أسئلة الامتحان المهني التي تتناول محاسبة التكاليف . هذا الملحق يهدف إلى تقديم تصور وإدخال الثقة للقراء وتشجيعهم على دخول هذه الامتحانات .

- الامتحانات المهنية الأمريكية :

مختارات من CMA , CPA

العديد من الأمريكان يأخذون امتحان شهادة المحاسب العام المعتمد (CPA) ، وامتحان المحاسب الإداري المعتمد CMA أو امتحان المدير المالي المعتمد CFM وتعتبر الشهادة من الأهمية بالنسبة للمحاسبين المحترفين للعديد من الأسباب مثل :-

1- الاعتراف بقدرته على الإنجاز وقدرته الفنية من جانب زملائه المحاسبين ، ومن جانب المستفيدين من الخدمات المحاسبية .

2- ثقته المتزايدة بقدراته المهنية .

3- العضوية في المنظمات المهنية التي تعطي برامج التعليم المهني المستمر .

4- تعظيم فرص التوظف المتاحة له .

5- الرضاء الشخصي .

وتصدر شهادة CPA من إحدى الولايات . حيث إن من الضروري الحصول على ترخيص من الولاية للعمل كمحاسب عام معتمد . وتتمثل السمة الدائمة للمحاسبة العامة في استخدام المراجعين المستقلين (الخارجيين) لإعطاء تأكيد فيما يتعلق بمصداقيه القوائم المالية المعدة من جانب مديري الشركات . هؤلاء المراجعون يسمون بالمحاسبين العامين المعتمدين في الولايات المتحدة ، ويطلق عليهم المحاسبون القانونيون في العديد من الدول الأخرى الناطقة بالإنجليزية . ويعتبر المعهد الأمريكي

للمحاسبين العامين المعتمدين (AICPA) هو الاتحاد المهني الرئيسي في القطاع الخاص التي ينظم (يضبط) جودة المراجعة الخارجية .

والمختارات من CMA , CFM ، قدمت من معهد المحاسبين الإداريين (IMA) . ويعتبر هذا المعهد أكبر تجمع للمحاسبين الإداريين في العالم ، ويتمثل لهدف الرئيسي لشهادتي CMA , CFM في تعظيم وتنمية مهنية المحاسب الإداري (2) . وعلى وجه الخصوص ، فإن التركيز ينصرف إلى الدور الحديث للمحاسب الإداري كمشارك ومساهم نشط في العملية الإدارية .

وتكتسب شهادتا CMA ، CFM احتراماً متزايداً في مجتمعات الأعمال كشهادات موازية لشهادة CPA .

ويتم إجراء إمتحان CMA , CFM من خلال الكمبيوتر ويتكون كلامنهما من أربعة أجزاء . ويتكون كل جزء من أسئلة تم صياغتها بعناية فائقه بطريقه الإختيار المتعدد التي تختبر جميع المهارات المعرفيه .

ويتكون امتحان CMA من :

جزء 1 : اقتصاد ، تمويل ، إدارة .

جزء 2 : محاسبة مالية ، كتابة التقارير المالية ، التحليل المالي .

جزء 3 : قضايا التحاليل والتقارير والسلوك الإداري .

جزء 4 : تحليلات القرار ، نظم المعلومات ، رقابة الإدارة .

ويتمتع الشخص الذي يجتاز امتحان CPA بنجاح من الولايات المتحدة بالإعفاء من الجزء 2 .

وبخصوص الأجزاء 1 ، 2 ، 3 من شهادتي CMA , CFA ، فإن الامتحان في كلتا الشهادتين لهذه الأجزاء واحد . أما بخصوص جزء 2 في شهادة CFM فيتناول

1- نحن نقدر المساعدة التي قام بها كل من توم كرافن (الولايات المتحده) بيل لايخدون (كندا) ، جون جودويين (إستراليا) ، ميكي ساكوراي (اليابان) ولويس دريسدال وأندريا جيفريز (المملكة المتحدة) .

2- معهد IMA يمارس مجالاً واسعاً من الأنشطة من خلال العديد من اللجان . على سبيل المثال فإن لجنة ممارسات المحاسبة الإدارية تصدر بيانات في كل من المحاسبة المالية والمحاسبة الإدارية . كما أن لدى معهد IMA برنامج ممتد للتعليم المستمر .

الإدارة المالية للشركات المساهمة . وتحتوي امتحانات كل جزء من CMA ، CFM على أسئلة متعلقة بالقضايا الأخلاقية .

كما أن الأسئلة المتعلقة بالمحاسبة الإدارية ومحاسبة التكاليف موجودة بصورة واضحة في إمتحان الـ CMA . ومع أن إمتحان الـ CPA يحتوي على مثل هذه الأسئلة إلا أنها أقل توسعاً مقارنة بأسئلة المحاسبة المالية والقانون التجاري وفي المتوسط تمثل المحاسبة الإدارية والتكاليف من 35% : 40% من امتحان CMA ، 5% من امتحان CPA . بالإضافة إلى أنه ملحق بهذا الكتاب مرشد للطالب ودليل للمراجعة (جون . ك هاريس (أعلى نهر سادل وإن چيه : برنتس هال ، 2003) يحتوي على أكثر من مائة سؤال من CPA , CMA وإجابات توضيحية . إن دراسة موضوعات هذا الكتاب بعناية ستعطي الطالب خلفية كافية للنجاح في الجزء المتعلق بمحاسبة التكاليف من الامتحانات المهنية .

ويصدر معهد IMA مجلة التمويل الاستراتيجي Strategic Finance شهرياً .

ويحتوي كل عدد على إعلانات عن فصول (دورات دراسية) لمساعدة الطلاب في الإعداد لامتحان CMA .

- الامتحانات المهنية الكندية :

هناك ثلاثة اختيارات متاحة أمام المحاسبين المهنيين بكندا .

الاختيار	المنظمة الراعية
المحاسبون الإداريون المعتمدون CMA	جمعية المحاسبين الإداريين (SMA)
المحاسبون العامون المعتمدونCGA	اتحاد المحاسبيين العامين المعتمدين (CGA)
المحاسبون القانونيون (CA)	المعهد الكندي للمحاسبين القانونيين (CICA)

تمثل جمعية (SMA) أكثر من 27,000 محاسب إداري معتمد يعملون في كل المجالات الشركات والصناعة والحكومة بكندا .

إن إمتحان دخول CMA هو إمتحان على مدى يومين ، يعطي أحد عشر موضوعاً هي : المحاسبه الإدارية ، تمويل الشركات ، إدارة العمليات ، تكنولوجيا المعلومات ، الإدارة الإستراتيجية ، الضرائب ، والرقابة الداخلية .

ويتم اختيار هذه الموضوعات بحصص متساوية من الأسئلة ، بالرغم من أنه قد يكون هناك بعض القدر من التوسع في أسئلة المحاسبة الإدارية ، تكنولوجيا المعلومات ، والمحاسبة المالية .

وتشمل أسئلة الاختيار المتعدد على 50% من الامتحان ، في حين تمثل أسئلة الحالات الدراسية الـ 50% الأخرى .

وتتضمن الموضوعات التي يغطيها الامتحان الأخير في مجال المحاسبة الإدارية : حسابات التكلفة الملائمة (Relevant Costing) ، تسعير التحويلات (Transfer Pricing) ، الموازنة الرأسماليه ، مقاييس الأداء ، محاسبة التكاليف على أساس الأنشطة ، تخصيص التكلفة ، والإنتاجية .

وتنشر جمعية المحاسبين الإداريين مجلة CMA mangement شهرياً . وتتضمن هذه المجلة تفاصيل الدورات الدراسية التي تساعد الطلاب في الإعداد لامتحان CMA [3] .

- الامتحانات المهنية الإسترالية :

تعتبر CPA الاسترالية هي أكبر هيئة لتمثيل المحاسبين في استراليا .

وقد اصطلح على الاسم المهني المميز لها بـ CPA (محاسب ممارس معتمد) . ويتمثل المتطلب الأساسي للانتساب لعضوية الجميعه في الحصول على درجة البكالوريوس ، ويستطيع المنتسبون للجمعية التقدم لزمالة CPA من خلال اجتياز برنامج CPA والحصول على القدر الملائم من الخبرة العملية . وهناك قسمان إجباريان في البرنامج . يغطي القسم الأول التطبيق العملي لمعايير الأخلاق المحاسبية الأكثر شيوعاً ، بينما يغطي القسم الثاني المعايير الأكثر تخصصاً (مثل التحويل بين العملات الأجنبية) . ويتوجب على المتقدمين أخذ ثلاثة أقسام من تسعة موضوعات إختيارية .

3- تتطلب الاتحادات المهنية الأخرى بالولايات المتحدة معرفة مستفيضة بمحاسبة التكاليف . على سبيل المثال : برنامج محلل ومقدر التكاليف المعتمد ((CCEA) والذي يدار بواسطة جمعية تقدير وتحليل التكاليف ، 101 ساوث وايتنج ستريت - جناح 313 ، الإسكندرية ، VA22304 . والغرض الأساسي لهذه الجمعية هو تحسين الكفاءة في تقدير التكاليف وخاصة في مجال تقدير تكلفة العقود وتحليل السعر .

هذه الموضوعات تتضمن التقارير الخارجية ، العسر أو الإفلاس وإعادة الهيكلة ، المحاسبة عن الإدارة الإستراتيجية ، إدارة نظم المعلومات المحاسبيه ، المراجعة ، المالية ، الضرائب ، التخطيط المالي الشخصي ، ورواتب التقاعد .

ويتضمن قسم المحاسبة عن الإداره الاستراتيجية :

1- المحاسبة الادارية في بيئة الأعمال المعاصرة .

2- المحاسبة عن الإدارة الاستراتيجية .

3- تخطيط وإدارة المشروعات في الأجل الطويل .

4- التكاليف لأغراض اتخاذ القرار .

5- نظم المكافأة وقياس الأداء .

وتصدر مجلة الـCPA الاسترالية « The Australian CPA » كل شهر (ماعدا يناير) وتتضمن إعلانات للدورات التدريبية التي تساعد الطلاب في الإعداد لامتحان CPA .

ويعطي معهد المحاسبين القانويين في استراليا (ICAA) شهادة المحاسب القانوني والتي تتضمن متطلبات العضوية والتي تشمل اجتياز أربعة موديلات جوهريه (الضرائب ، محاسبة 1 ، محاسبة 2 ، أخلاقيات) وموديول واحد إختياري (إحداها هي المحاسبة الإدارية المتقدمة) والموضوعات المرتبطه بالمحاسبه الإدارية هي في موديلات كل من المحاسبة 2 والمحاسبة الإدارية المتقدمة . وتتضمن ما يلي :

* الهدف والتصور (تتضمن الإدارة الاستراتيجية والتشغيلية ، المنظمات ، الأهداف ، الأخلاقيات ، البيئات التشغيلية ، مفاهيم التكلفة) .

* المحاسبه عن الإداره الإستراتيجيه (تتضمن التطبيقات الإستراتيجيه ، تقييم المشروع والموازنه الرأسماليه) .

* المحاسبة عن الإدارة التشغيلية (وتتضمن تحليل القرار ، التخطيط والإدارة المالية) تكلفة الخدمة والمنتج ، رقابة وتقييم الأداء) .

- الإمتحانات المهنية اليابانية :

يوجد منظمتان رئيسيتان في مجال المحاسبة الإدارية - الاتحاد الياباني للإدارة الصناعية والمحاسبة ، إتحاد إدارة المنشآت . ويعتبر Jimaa الأقدم والأكبر والأكثر نفوذاً بين منظمات المحاسبة باليابان ، ويشرف هذا الاتحاد على مدرسة رقابة التكاليف ومدرسة المحاسبة الضريبية بالشركات . وهناك مقران تعليميان في مدرسة رقابة التكاليف - المقرر التمهيدي ومقرر رقابة التكاليف . هذه المقررات يتم تدريبها بواسطة أساتذة الجامعات والمديرين التنفذيين بالشركات الأعضاء .

ويعتبر اتحاد إدارة المنشآت هو الفرع المحلي من معهد المحاسبين الإداريين بالولايات المتحده .

في حين يعتبر المعهد الياباني للمحاسبين العامين المعتمدين (Jicpa) هو المنظمة الممثله لـ CPA مهنياً في اليابان .

ويتكون إمتحان CPA الذي يجريه مجلس المحاسبين العامين المعتمدين من ثلاث مراحل . تغطي المرحلة الثانية منها محاسبة التكاليف .

- الإمتحانات المهنية بالمملكة المتحدة :

يعتبر المعهد القانوني للمحاسبين الإداريين (Cima) أكبر هيئة مهنية في مجال المحاسبة الإدارية بالمملكة المتحدة . ويقدم هذا المعهد (Cima) مجالاً واسع من الخدمات لأعضائه في المجال التجاري والتربوي والحكومي ومهنة المحاسبة .

ويتكون منهج الإعداد لامتحان (Cima) من ثلاثة مستويات :

1- المستوى الأساسي : ويتضمن أوراق في المحاسبه الماليه ، المحاسبه الإداريه ، إقتصاديات الأعمال ، القانون التجاري ، الرياضيات الماليه .

2- المستوى المتوسط : ويتضمن أوراق في التمويل ، الضرائب ، المحاسبه الماليه ، المحاسبه الإداريه .

3- المستوى الأخير : ويتضمن أوراقاً في التطبيقات المختلفة للمحاسبة الإدارية في إستراتيجية الأعمال ، الإستراتيجيه الأعمال ، الإستراتيجية المالية ، استراتيجية المعلومات .

وتصدر مجلة المحاسبة « Management Accounting » شهرياً بواسطة Cima متضمنة تفاصيل عن المناهج التي تساعد الطلاب في الإعداد للامتحانات .

وتتم تغطية موضوعات المحاسبة الإدارية أيضاً بواسطة العديد من الهيئات المهنية الأخرى . ويتضمن منهج الإعداد لامتحان الاتحاد القانوني للمحاسبين المعتمدين (ACCA) ثلاث مراحل : (1) الأساسيه (2) امتحان الشهادة (3) المستوى المهني . ويتضمن إمتحان المهارات في المستوى - المعلومات عن الرقابة وإتخاذ القرار ، الإدارة والإستراتيجية والإستراتيجية المالية . وهناك هيئات محاسبية أخرى مثل معهد المحاسبين القانونيين في إنجلترا وويلز (icaew) ومعهد المحاسبين القانونيين بإسكتلندا (icas) . وكل من هذين المعهدين لديه متطلبات تعطي الكفاءة المهنية في موضوعات المحاسبة العامة مثلما تغطي موضوعات المحاسبة المهنية .

GLOSSARY

المصطلحات

Abnormal spoilage	تالف غير عادي
Absorption costing	نظام التكاليف المستغرقة
Accounting rate of return	طريقة تحليل الحساب
Accrual accounting rate of return	المحاسبة عن معدل العائد
Activity	نشاط
Activity-based budgeting (ABB)	الموازنة على أساس النشاط
Activity-based costing (ABC)	نظام التكاليف على أساس النشاط
Activity-based management (ABM)	الإدارة على أساس تكلفة الأنشطة
Actual costing	التكلفة الفعلية
Adjsusted allocation-rate approach	مدخل معدل التخصيص المعدل
Allowable cost	التكلفة المسموح بها
Appraisal costs	تكاليف التقييم
Attention directing	لفت الانتباه
Autonomy	توجيه الانتباه
Average cost	التكلفة المتوسطة
Average waiting time	متوسط زمن الانتظار
Balanced scorecard	بطاقة الأداء المتوازن
Batch-level costs	التكاليف على مستوى المجموعات(الباتشات)
Benchmarking	مقارنة الأداء الفعلي بالمعياري (القياسي)
Book value	القيمة الدفترية
Bottleneck	عنق الزجاجة
Breakeven point	نقطة التعادل
Budget	موازنة

Budgetary slack	تدني الموازنة
Budgeted indirect-cost rate	التكلفة غير المباشرة المقدرة
Bundled product	حزَمْ المُنتَج
Business function costs	تكاليف على أساس الوظائف
Byproducts	منتجات ثانوية
Capital budgeting	موازنة رأسمالية
Carrying costs	تكلفة الاحتفاظ بالمخزون
Cash budget	موازنة النقدية
Cause-and-effect diagram	شكل بياني يوضح السبب والأثر
Certified in financial management(CFM)	معتمد الإدارة المالية
Certified management accountant(CMA)	محاسب إداري معتمد
Chief financial officer (CFO)	إخصائي أول تمويل
Choice criterion	معيار اختيار
Coefficient of determination	معامل التحديد
Collusive pricing	التسعير التآمري
Common cost	التكلفة المشتركة (بين نشاطين مثلاً)
Complete reciprocated cost	التكلفة المتبادلة الكاملة
Composite unit	وحدة مركبة
Conference method	طريقه تقدير التكاليف من خلال التداول بين الأقسام
Conformance quality	مطابقة المواصفات
Constant	ثبات (التكلفة في الأجل القصير)
Constant gross-margin percentage NRV	طريقة ثبات نسبة الهامش الكلي
Constraint	قيد (على المعادلة الرياضية)
Continuous budget	الموازنة المستمرة
Continuous improvement budgeted cost	التحسين المستمر للتكلفة المقدرة
Contribution income statement	قائمة الدخل على أساس المساهمة
Contribution margin	حد المساهمة
Contribution margin per unit	حد المساهمة للوحدة
Contribution margin percentage	نسبة حد المساهمة

Contribution margin ratio	معدل حد المساهمة
Control	رقابة / تحكم
Control chart	خريطة الرقابة
Controllability	القدرةعلى الرقابة
Controllable cost	تكلفة يمكن التحكم فيها
Controller	المراقب
Conversion costs	تكلفة التحويل
Cost	تكلفة
Cost accounting	محاسبة التكلفة
Cost accounting standards board (CASB)	مجلس معايير محاسبة التكاليف
Cost allocation	تراكم التكلفة
Cost allocation base	أساس تخصيص التكلفة (غير المباشرة)
Cost application base	أساس تطبيق التكلفة (مثل : الوظيفة ، المنتج)
Cost assignment	تخصيص التكلفة
Cost-benefit approach	مدخل التكلفة – المنفعة
Cost center	مركز التكلفة
Cost driver	مسبب التكلفة
Cost estimation	تقدير التكلفة
Cost function	معادلة التكلفة
Cost hierarchy	هرمية التكلفة
Cost incurrence	إحداث التكلفة
Cost leadership	زيادة التكلفة (خفضها مقارنة بالمنافسين)
Cost management	إدارة التكلفة
Cost object	هدف التكلفة
Cost of capital	تكلفة رأس المال
Cost of goods manufactured	تكلفة البضاعة المصنعة
Cost pool	وعاء التكلفة
Cost predictions	التنبؤ بالتكلفة
Cost smoothing	صَقْل التكلفة

Cost tracing	تتبع التكلفه
Costs of quality (COQ)	تكلفة الجودة (تكلفة التأكيد على جودة المنتج)
Cost- volume- profit (CVP)	تحليل التكلفة - الحجم - الربح
Cumulative average-time learning model	نَموذج
Current cost	التكلفه الحالية
Customer cost hierarchy	هرمية تكلفة العميل
Customer life-cycle costs	تكاليف دورة العميل
Customer-profitability analysis	تحليل ربحية العميل
Customer-response time	وقت رد فعل العميل
Customer service	خدمة العميل
Decentralization	اللامركزية
Decision model	نموذج القرار
Decision table	جدول القرار
Degree of operating leverage	درجة الرافعة التشغيلية
Denominator level variance	تباين
Dependent variable	متغير تابع
Design of products, services, or processes	تصميم المنتجات ، الخدمات أو المراحل
Differential cost	تباين التكلفة بين بديلين
Differential revenue	تباين الإيرادات بين بديلين
Direct allocation method	طريقة التخصيص المباشر
Direct costing	التكاليف المباشرة
Direct costs of a cost object	تكاليف مباشرة لهدف التكلفة
Direct manufacturing labor costs	تكاليف عمالة التصنيع
Direct material costs	تكاليف المواد المباشرة
Direct materials inventory	مخزون المواد المباشرة
Direct materials mix variance	تباين مزيج المواد المباشرة
Direct method	تباين طريقة مباشرة
Discount rate	معدل الخصم
Discounted cash flow (DCF) methods	طرق التدفقات النقدية المخصومة

Distribution	توزيع المنتجات أو الخدمات
Downsizing	تصغير
Downward demand spiral	حلزونية الطلب المنخفض
Dual pricing	التسعير الثنائي
Dual-rate cost-allocation method	طريقة المعدل المزدوج لتخصيص التكلفة
Dumping	إغراق
Dysfunctional decision making	صناعة القرار غير الفعال
Economic order quantity (EOQ)	كمية الطلب الاقتصادي
Economic value added (EVA®)	القيمة المضافة الاقتصادية
Effectiveness	الفعالية
Efficiency variance	تباين الفعالية / الكفاية
Efficiency	كفاية
Effort	جُهْد
Equivalent units	وحدات معادلة
Event	حدث
Expected monetary value	القيمة النقدية المتوقعة
Expected value	القيمة المتوقعة
Experience curve	منحنى الخبرة
External failure costs	تكاليف الإهمال الخارجي
Facility-sustaining costs	تكلفة دعم التسهيلات
Factory overhead costs	تكاليف المصنع الإضافية
Favorable variance	تباين مفضل (تفضيلي)
Feedback	تغذية عكسية
Finance director	مدير التمويل
Financial accounting	محاسبة مالية
Financial budget	موازنة مالية
Financial planning models	نماذج التخطيط المالي
Finished goods inventory	مخزون المنتجات النهائية
First-in, first-out (FIFO)	الوارد أولاً خارج أولاً

Fixed cost	تكلفة ثابتة
Fixed overhead flexible-budget variance	تباين الموازنة المرنة للأعباء الثابتة
Fixed overhead spending variance	تباين إنفاق الأعباء الثابتة
Flexible budget	الموازنة المرنة
Flexible-budget variance	تباين الموازنة المرنة
Full costs of the product	التكلفة الكلية للمنتج
Goal congruence	تناسق أو تكامل الأهداف
Gross margin percentage	نسبة الهامش الكلي
Growth component	مكون النمو
High-low method	طريقة الحد الأعلى والحد الأدنى
Homogeneous cost pool	تجانس وعاء التكلفة
Hurdle rate	معدل الوثب
Hybrid costing system	نظام التكاليف المختلطة
Idle time	وقت ضائع
Imputed costs	التكاليف المنسوبة
Incongruent decision making	صناعة قرارات متضاربة
Incremental cost	تكلفة إضافية
Incremental cost-allocation method	طريقة تخصيص التكلفة الإضافية
Incremental revenue	الإيرادات الإضافية
Incremental revenue-allocation method	طريقة تخصيص الإيراد الإضافي
Incremental unit-time learning model	نموذج التعليم بوحدة الزمن الإضافية
Independent variable	متغير مستقل
Indirect costs of a cost object	التكاليف غير المباشرة لهدف التكلفة
Indirect-cost rate	معدل التكلفة غير المباشرة
Indirect manufacturing costs	تكاليف التصنيع غير المباشرة
Industrial engineering method	طريقة الهندسة الصناعية
Inflation	التضخم
Input-price variance	تباين سعر المدخل
Insourcing	التصنيع الداخلي

Inspection point	نقطة الفحص
Institute of management accountants (IMA)	معهد المحاسبين الإداريين
Intercept	يحصر / يقطع
Intermediate product	منتج وسط
Internal failure costs	تكاليف الفشل الداخلي
Internal rate-of-return (IRR) method	معدل العائد الداخلي
Inventoriable costs	تكاليف قابلة للتخزين
Inventory management	إدارة المخزون
Investment	استثمار
Investment center	مركز استثمار
Job	وظيفة
Job-cost record	سجل تكاليف الوظيفة
Job-cost sheet	قائمة تكاليف الوظيفة
Joint costs	التكاليف المرتبطة
Joint products	المنتجات المترابطة
Just-in-time (JIP) production	الإنتاج في التو/ الحين (التصنيع بناء على الطلب)
Just-in-time (JIT) purchasing	الشراء الآني (عند الحاجة)
Kaizen budgting	التحسين في الموازنة
Labor-time record	سجل وقت العمالة
Lean production	تحدر الإنتاج
Learning curve	منحني التعلم
Life-cycle budgeting	موازنة دورة حياة المنتج مثلاً
Life-cycle costing	تكلفة دورة الحياة
Linear cost function	معادلة التكلفة الخطية
Linear programming (LP)	البرمجة الخطية
Locked-in costs	التكاليف المعلقة
Main product	المنتجات الرئيسية
Make-or-buy decisions	قرار التصنيع أو الشراء
Management accountiong	المحاسبه الإدارية

Management by exception	الإداره بالأستثناء
Management control system	نظام رقابة الإداره
Manufacturing cells	خلية التصنيع
Manufacturing cycle time	وقت دورة التصنيع
Manufacturinge ead time	الوقت بين استلام أمر الإنتاج والانتهاء من التصنيع
Manufacturing overhead allocated	الأعباء الصناعية المخصصة
Manufacturing overhead applied	أعباء صناعية مخصصة
Manufacturing overhead costs	تكاليف أعباء صناعية
Manufacturing-sector companies	شركات قطاع التصنيع
Margin of safety	حد الأمان
Marketing	التسويق
Market-share variance	تباين الحصه السوقية
Market-size variance	تباين حجم السوق
Master budget	الموازنة الرئيسية
Master-budget capacity utilization	الموازنة الرئيسية للانتفاع بالطاقة المتاحة
Materials requirements planning (MRP)	خطة احتياجات المواد
Materials-requisition record	سجل طلب المواد
Merchandising-sector companies	شركات قطاع التجارة
Mixed cost	تكلفة مختلطة
Moral hazard	مخاطر أخلاقية
Motivation	دافع / حافز
Multicollinearity	ارتباط متعدد متزامن
Multiple regression	انحدار متعدد
Net income	صافي الدخل
Net present value (NPV) method	صافي القيمة الحالية
Net realizable value (NRV) method	طريقة صافي القيمة القابلة للتحقق
Nominal rate of return	المعدل الإسمي للعائد
Nonlinear cost function	معادلة تكلفة غير خطية
Nonvalue-added cost	تكلفة إنعدام القيمة المضافة

Normal capacity utilization	الإنتفاع بالطاقه العادية
Normal costing	نظام التكاليف العادية
Normal spoilage	تالف طبيعي
Objective function	معادلة الهدف
On-time performance	الأداء في الوقت المناسب
One-time-only special order	أمر خاص للأجل القصير
Operating budget	موازنة التشغيل
Operating department	قسم التشغيل
Operating income	دخل التشغيل
Operating leverage	الرافعة التشغيلية
Operation	عمليات
Operation-costing system	نظام التكاليف التشغيلية
Opportunity cost	تكلفة الفرصة البديلة
Opportunity cost of capital	تكلفة فرصة رأس المال
Ordering costs	تكاليف الأمر (أمر الشراء)
Organization structure	هيكل المنظمة
Outcomes	النتائج
Output unit-level costs	التكاليف حتى مستوى المخرجات
Output-level overhead variance	تباين الأعباء عند مستوى المخرجات
Outsourcing	الشراء من بائع بدلاً من التصنيع الداخلي
Overabsorbed indirect costs	الاستيعاب المفرط للتكاليف غير المباشرة
Overallocated indirect costs	التخصيص المفرط للتكاليف غير المباشرة
Overtime premium	حافز الوقت الإضافي
Pareto diagram	الرسم البياني لبارتو
Partial productivity	الإنتاجية الجزئية
Payback	طريقة فترة الإسترداد
Peak-load pricing	التسعير المرهق للمستهلك
Peanut-butter costing	تكلفة زيادة الفول السوداني
Perfectly competitive market	سوق المنافسة الكاملة

Period costs	تكاليف الفترة
Physical measure method	طريقة القياس المادي
Planning	التخطيط
Practical capacity	الطاقة العملية
Predatory pricing	التسعير الضار / السلبي
Prevention costs	تكاليف لمنع الإنتاج غير المطابق
Previous department costs	التكاليف السابقة للتقييم
Price discounting	خصم على السعر
Price discrimination	تمييز سعري
Price variance	تباين السعر
Prime costs	تكاليف أولية
Pro forma statements	قوائم مبدئية
Probability	احتمال
Probability distribution	توزيع احتمالي
Problem solving	حل المشكلة
Process-costing system	نظام تكاليف المراحل
Product	الـمُنْتَج
Product cost	تكلفة المنتج
Product differentiation	تباين المنتج
Product life cycle	دورة حياة المنتج
Product-mix decisions	قرارات مزيج المنتج
Product overcosting	التقرير عن التكلفة بالزيادة (الإفراط في التكلفة)
Product-sustaining costs	تكاليف دعم المنتج
Product undercosting	التقرير عن التكلفة بالأقل
Production	الإنتاج
Production department	قسم الإنتاج
Production- denominator level	مستوى مقوم الإنتاج
Production-volume variance	تباين حجم الإنتاج
Productivity	الإنتاجية

Productivity component	مكون الإنتاجية
Profit center	مركز الربحية
Proration	التوزيع وفقاً لحصص
Purchase-order lead time	وقت تنفيذ أمر الشراء
Purchasing costs	تكلفة الشراء
PV graph	رسم بياني للـ PV
Qualitative factors	عوامل نوعية
Quality costs	تكاليف نوعية
Quality of design	نوعية التصميم
Quantitative factors	عوامل كمية
Rate variance	تباين المعدل
Real rate of return	معدل العائد الحقيقي
Reciprocal allocation method	طريقة تخصيص متبادل
Reengineering	إعادة الهندسة
Refined costing system	نظام تكاليف محسن
Regression analysis	تحليل الانحدار
Relevant costs	تكاليف ملائمة
Relevant range	مدى ملائم
Relevant revenues	إيرادات ملائمة
Reorder point	نقطة إعادة الطلب
Required rate of return (RRR)	معدل العائد المطلوب
Research and development	البحث والتطوير
Residual income (RI)	الدخل المتبقي
Residual term	الفرق الرأسي بين التكلفة الفعلية والتكلفة المقدرة
Responsibility accounting	محاسبة المسئولية
Responsibility center	مركز المسئولية
Return on investment (ROI)	العائد على الإستثمار
Revenues	الإيرادات
Revenue allocation	تخصيص الإيراد

Revenue center	مركز الإيراد
Revenue driver	مسبب الإيراد
Revenue object	هدف الإيراد
Rightsizing	ينقح / يجدد / يصلح
Rolling budget	موازنه مستمرة
Safety stock	مخزون الأمان
Sales mix	مزيج المبيعات
Sales-mix variance	تباين مزيج المبيعات
Sales-quantity variance	تباين كمية المبيعات
Sales-volume variance	تباين حجم المبيعات
Scorekeeping	تسجيل البيانات
Scrap	رايش رقصاصات
Self-liquidating cycle	الدورة
Selling-price variance	تباين سعر البيع
Semivariable cost	تكاليف شبه متغيرة
Sensitivity analysis	تحليل الحساسية
Separable costs	تكاليف قابلة للفصل
Sequential allocation method	طريقة التخصيص المتتالي
Sequential tracking	التتبع المتتالي
Service department	قسم الخدمة
Service-sector companies	شركات قطاع الخدمات
Service-sustaining costs	تكلفة دعم الخدمة
Simple regression	الانحدار البسيط
Single-rate cost-allocation method	طريقة تخصيص التكلفة
Slope coefficient	معامل الميل
Source document	مستند المصدر
Specification analysis	تحليل الخصائص
Splitoff point	نقطة التقسيم
Spoilage	تالف

Staff management	الإدارة المساعدة
Stand-alone cost-allocation method	طريقة تخصيص التكلفة لكل مستخدم
Stand-alone revenue-allocation method	طريقة تخصيص الإيراد المستقلة
Standard	معيار
Standard cost	التكلفه المعيارية
Standard costing	نظام التكاليف المعيارية
Standard error of the estimated coefficient	الخطأ المعياري للمعامل المقدر
Standard input	المدخل المعياري
Standard price	السعر المعياري
Static budget	الموازنة الساكنة
Static-budget variance	تباين الموازنة الثابتة
Step cost function	معادلة التكلفة المتدرجة
Step-down allocation method	طريقة التخصيص بالنقص
Stockout costs	تكاليف مخالفة طلب العميل
Strategic cost management	إدارة التكلفة الاستراتيجية
Strategy	استراتيجية
Suboptimal decision making	تضارب صناعة القرار
Sunk costs	تكاليف مستغرقة
Supply chain	سلسلة تدفق الموارد والمنتجات
Support department	قسم الدعم
Target cost per unit	التكلفة المستهدفة للوحدة
Target operating income per unit	الدخل التشغيلي المستهدف للوحدة
Target price	السعر المستهدف
Target rate of return on investment	معدل العائد المستهدف على الاستثمار
Theoretical capacity	الطاقة النظرية
Theory of constraints (TOC)	نظرية القيود
Throughput contribution	مساهمة النتائج
Time driver	مسبب التغير في سرعة النشاط
Time value of money	القيمة الزمنية للنقود

Total factor productivity (TFP)	الإنتاجية الكلية
Total-overhead variance	تباين الأعباء الكلية
Transfer price	سعر التحويل
Transferred-in costs	التكاليف المحوله
Trigger point	نقطة الإنطلاق
Uncertainty	عدم التأكد
Underapplied indirect costs	تكاليف غير مباشرة مخصصة بالأقل
Unfavorable variance	تباين له أثر في إنقاص الدخل التشغيلي
Unit cost	تكلفة الوحدة
Unused capacity	الطاقة غير المستغلة
Usage variance	تباين الاستخدام
Value-added cost	تكلفة القيمة المضافة
Value chain	سلسلة القيمة
Value engineering	هندسة القيمة
Variable cost	تكلفة متغيرة
Variable costing	نظام تكاليف متغيرة
Variable overhead efficiency variance	تباين كفاءة الأعباء المتغيرة
Variable overhead flexible-budget variance	تباين الموازنة المرنة للأعباء المتغيرة
Variable overhead spending variance	تباين إنفاق الأعباء المتغيرة
Variance	التباين
Weighted-average process-costing method	طريقة التكاليف بالمتوسط المرجح للمراحل
Work-in-process inventory	مخزون إنتاج تحت التشغيل
Work- measurement method	طريقة قياس الأداء